Quantum con Unity Pro

Modulo di interfaccia del bus 140 EIA 921 00 AS-i Manuale dell'utente

04/2015

35013929.05

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità del personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2015 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice

	Informazioni di sicurezza	**5**
	Informazioni su...	**7**
Parte I	**Bus AS-i**	**9**
Capitolo 1	**Presentazione generale del bus AS-i**	**11**
	Analisi del bus AS-i	12
	Sommario dei prodotti AS-i del catalogo Schneider	14
	Presentazione dei principali elementi costitutivi	15
	Esempio di topologia di bus AS-i	20
	Slave	21
Parte II	**Installazione hardware per alimentatori AS-i e modulo di interfaccia bus AS-i 140 EIA 921 00**	**25**
Capitolo 2	**Modulo di interfaccia bus AS-i: 140 EIA 921 00**	**27**
2.1	Analisi del bus AS-i	28
	In breve	28
2.2	Descrizione del modulo 140 EIA 921 00	29
	Descrizione modulo	30
	Architettura del modulo EIA 921 00	33
	Montaggio/installazione	35
	Collegamenti	36
	Visualizzazione degli stati del modulo	40
	Pannelli di visualizzazione specifici sul modulo 140 EIA 921 00	41
	Caratteristiche tecniche	43
	Modulo	44
	Corrente di dispersione messa a terra	45
2.3	Mappatura di ingressi/uscite	46
	Ingresso AS-i	47
	Uscita AS-i	50
2.4	Diagnostica del bus AS-i	52
	Introduzione alla diagnostica del bus AS-i	53
	Commutazione tra le diverse modalità di visualizzazione	55
	Visualizzazione di slave sul bus AS-i	56
	Visualizzazione dello stato dei bit di ingresso/uscita di ciascuno slave	57
2.5	Modalità operativa del modulo Quantum AS-i	59
	Modalità operative	59

Capitolo 3 alimentatori bus AS-i 63
3.1 Illustrazione degli alimentatori del bus AS-i 64
Introduzione generale agli alimentatori del bus AS-i 65
Descrizione fisica del modulo di alimentazione TSX SUP A02 66
Descrizione fisica del blocco di alimentazione TSX SUP A05 67
Descrizione fisica della placca di supporto 68
Catalogo degli alimentatori AS-i 69
AlimentatoreAS-i: specificità 70
3.2 Installazione degli alimentatori del bus AS-i 71
Dimensioni/Montaggio dell'alimentatore AS-i TSX SUP A02 72
Dimensioni/montaggio dell'alimentatore AS-i TSX SUP A05 75
3.3 Collegamento degli alimentatori AS-i 77
Collegamenti dell'alimentatore TSX SUP A02 78
Collegamenti dell'alimentatore TSX SUP A05 80
Precauzioni generali 83
3.4 Caratteristiche degli alimentatori del bus AS-i 85
Caratteristiche elettriche degli alimentatori del bus AS-i TSX SUP A02/A05 86
Caratteristiche fisiche dell'ambiente 88
Parte III Configurazione e messa in servizio del software 91
Capitolo 4 Configurazione parametri 93
Configurazione di una stazione di I/O Quantum locale 94
Accesso alla configurazione dei parametri 96
Configurazione parametri 97
Esempio di configurazione 99
Riavvio del bus ASI dopo un ciclo di avvio/arresto 103
Indice analitico 105

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avviso" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **provoca** la morte o gravi infortuni.

⚠ AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

AVVISO

Un ***AVVISO*** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Informazioni su...

In breve

Scopo del documento

Questo documento descrive l'implementazione hardware e software del bus AS-i.

Nota di validità

Questo documento è valido per Unity Pro 10.0 o versione successiva.

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric *www.schneider-electric.com*.
2	Nella casella **Search** digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. ● Non inserire degli spazi vuoti nel numero di modello/gamma del prodotto. ● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della ricerca di **Product datasheets** e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della ricerca di **Product Ranges** e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca **Products**, fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su **Download XXX product datasheet**.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione.
Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Control Panel Technical Guide, How to Protect a Machine from Malfunctions Due to Electromagnetic Disturbance	CPTG003_EN (inglese), CPTG003_FR (francese)

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Messa a terra e compatibilità elettromagnetica dei sistemi PLC - Principi di base e misurazioni - Manuale utente	33002439 (English), 33002440 (French), 33002441 (German), 33003702 (Italian), 33002442 (Spanish), 33003703 (Chinese)/P
Manuale di riferimento hardware di Quantum con Unity Pro	35010529 (inglese), 35010530 (francese), 35010531 (tedesco), 35010532 (spagnolo), 35013975 (italiano), 35012184 (cinese)
Quantum con Unity Pro, I/O digitale e analogico, Manuale di riferimento	35010516 (inglese), 35010517 (francese), 35010518 (tedesco), 35013970 (italiano), 35010519 (spagnolo), 35012185 (cinese)
Quantum con Unity Pro, Moduli Expert e di comunicazione, Manuale di riferimento	35010574 (inglese), 35010575 (francese), 35010576 (tedesco), 35014012 (italiano), 35010577 (spagnolo), 35012187 (cinese)
Servizi e architetture di comunicazione, Manuale di riferimento	35010500 (English), 35010501 (French), 35006176 (German), 35013966(Italian), 35006177 (Spanish), 35012196 (Chinese)

E’ possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito www.schneider-electric.com.

Parte I
Bus AS-i

Capitolo 1
Presentazione generale del bus AS-i

Contenuto del capitolo

Questo capitolo offre un'introduzione generale bus AS-i.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Analisi del bus AS-i	12
Sommario dei prodotti AS-i del catalogo Schneider	14
Presentazione dei principali elementi costitutivi	15
Esempio di topologia di bus AS-i	20
Slave	21

Analisi del bus AS-i

Informazioni generali

Il bus AS-i è un bus di campo (livello 0) e può essere utilizzato per collegare sensori e attuatori. In questo modo è possibile instradare informazioni di tipo "Digitale" tra un master del bus e gli slave di sensori/attuatori.

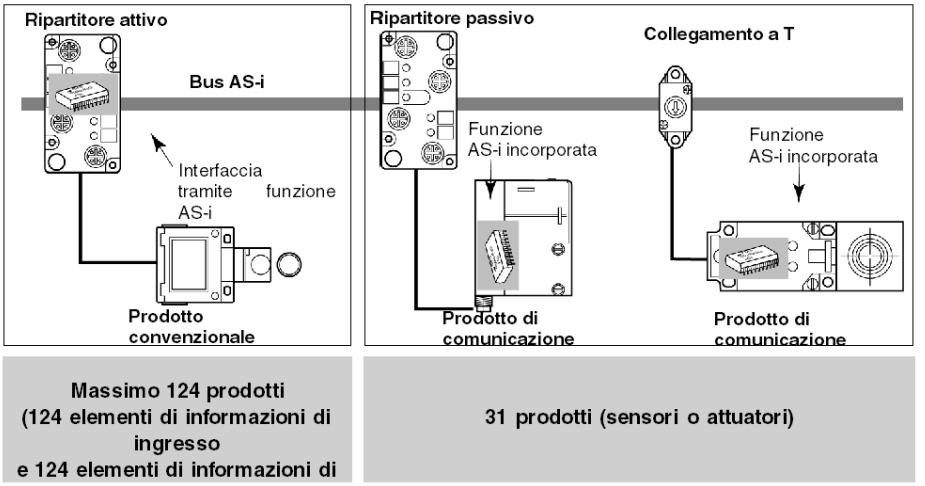
AS-i è costituito da tre elementi standard principali:

- Un alimentatore dedicato che fornisce una tensione di 30 V DC.
- Un master del bus.
- Slave (sensori e attuatori).

Tipi principali di sensori/attuatori

1. **Sensori/attuatori di comunicazione:**
   Grazie a una funzione AS-i integrata si collegano direttamente al bus AS-i tramite un ripartitore passivo o un collegamento a T.
2. **Sensori/attuatori IP65 tradizionali:**
   Si collegano al bus tramite un'interfaccia AS-i (interfaccia del ripartitore attivo o del bus di ingresso-uscita digitale Telefast IP20). Tali interfacce si utilizzano per collegare sensori e attuatori standard al bus AS-i e offrono la capacità di dialogo nel bus.

Illustrazione:



Cavo AS-i

Il cavo AS-i è un cavo a due fili che consente le comunicazioni e l'alimentazione ai dispositivi collegati.

Non è necessario che il cavo sia intrecciato.

La sezione dei fili può essere da 2 x 0,75 mm^2, 2 x 1,5 mm^2 o 2 x 2,5 mm^2, a seconda della corrente assorbita dai dispositivi.

Topologia e lunghezza massima del bus AS-i

La topologia del bus AS-i è flessibile. Può essere adattata per soddisfare le esigenze dell'utente (punto a punto, in linea, struttura ad albero, ecc.).

In ogni caso, la lunghezza totale di tutte le diramazioni del bus non deve superare i 100 metri senza relè.

Durata del ciclo del bus AS-i

Si tratta del tempo di ciclo tra gli slave e il modulo **140 EIA 921 00**.

Il sistema AS-i trasmette sempre informazioni della stessa lunghezza per ciascuno slave del bus. La durata del ciclo del bus AS-i dipende dal numero di slave collegati al bus.

In presenza di 31 slave funzionanti, questo periodo di tempo è al massimo 5 ms.

Affidabilità e flessibilità

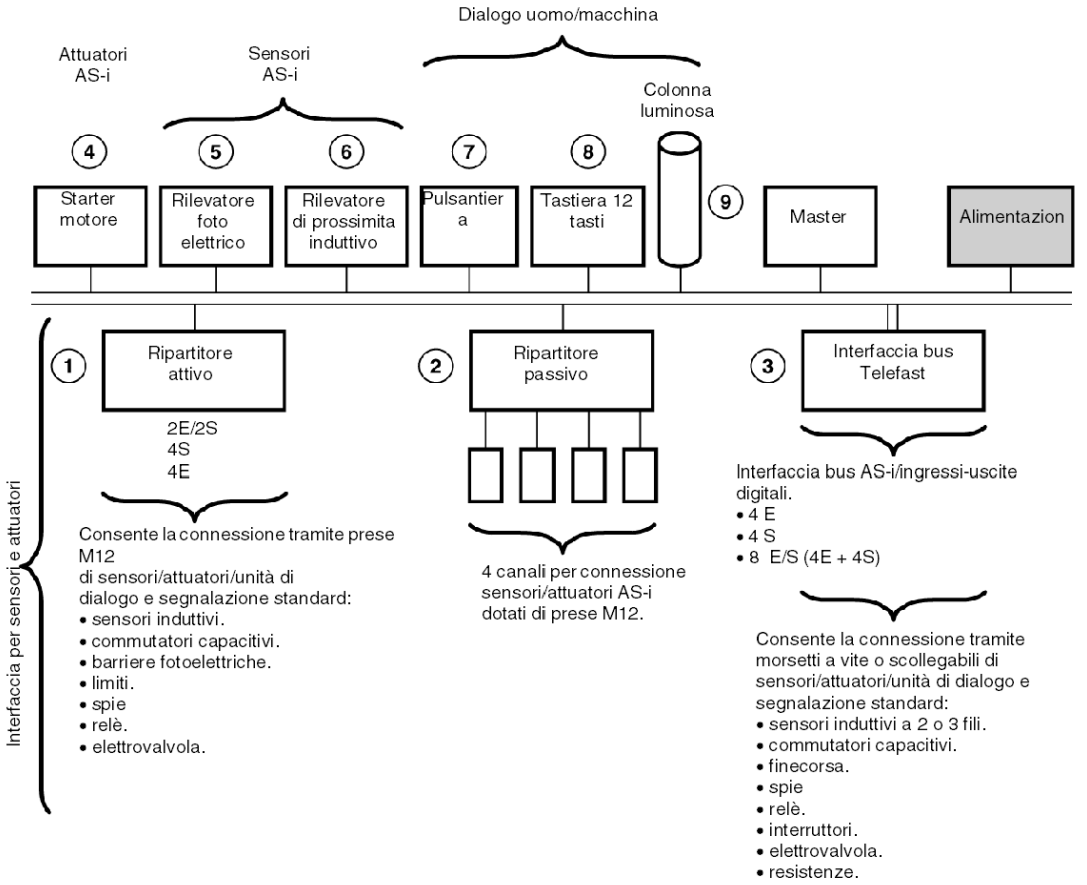
L'affidabilità del funzionamento è garantita dal processo di trasmissione utilizzato (modulazione con codifica e corrente Manchester). Il master controlla la tensione di alimentazione di linea e i dati inviati. Inoltre, rileva errori di trasmissione e guasti dello slave e invia le informazioni al PLC.

Lo scambio o il collegamento di un nuovo slave durante il funzionamento non disturba le comunicazioni tra il master e gli altri slave.

Sommario dei prodotti AS-i del catalogo Schneider

Informazioni generali

Elenco non esaustivo di prodotti AS-i del catalogo Schneider:



Presentazione dei principali elementi costitutivi

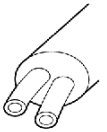
Cavo

Trasmette dati e fornisce energia. Può essere costituito da:

- un cavo piatto AS-i bifilare, non schermato e a inserimento antierrore
- oppure da un cavo tondo standard bifilare schermato o non schermato

Illustrazione:

Cavo piatto polarizzato

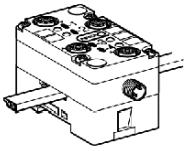


Cavo tondo

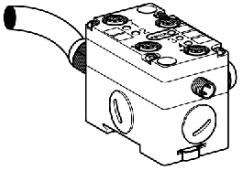
Ripartitori attivi

Interfacce a tenuta IP67 per il collegamento di sensori/attuatori utilizzando connettori M12. Questi ripartitori si utilizzano per collegare sensori/attuatori "tradizionali" non comunicanti.

Illustrazione:



Ripartitore attivo per cavo piatto

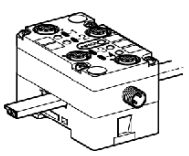


Ripartitore attivo per cavo tondo

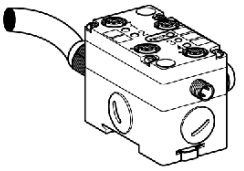
Ripartitori passivi

Interfacce a tenuta IP67 per il collegamento di sensori/attuatori utilizzando connettori M12. Questi ripartitori non dispongono di componenti elettronici e pertanto si possono utilizzare per collegare sensori/attuatori "comunicanti".

Illustrazione:



Ripartitore passivo per cavo piatto

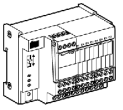


Ripartitore passivo per cavo tondo

Interfaccia bus/ingressi-uscite digitali Telefast SB2

Interfaccia a tenuta IP20 con funzione AS-i integrata. Consente il collegamento tramite morsetti a vite di tutti i tipi di sensori/attuatori "tradizionali" non comunicanti.

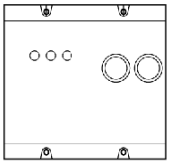
Illustrazione:

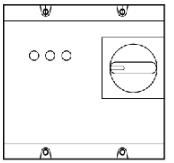


Attuatori AS-i

Gli starter motori diretti e inversori in mobiletti a tenuta (IP54 e IP65) garantiscono il controllo e la protezione dei motori elettrici fino a 4 KW a 400 VCA.

Illustrazione:



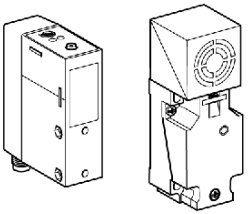


Sensori AS-i

- Rilevatori fotoelettrici:
  Garantiscono il rilevamento di oggetti di qualsiasi natura (opachi, riflettenti, ecc.) con 5 sistemi di base: sbarramento, riflesso, riflesso polarizzato, prossimità e prossimità con cancellazione in background. Essi offrono un livello di protezione IP67.
- Rilevatori di prossimità induttivi:

Rilevano qualsiasi oggetto metallico e forniscono l'informazione alle funzioni di verifica presenza/assenza di oggetti. Essi offrono un livello di protezione IP67.

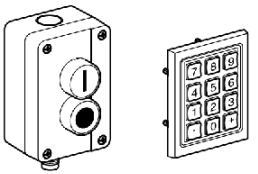
Illustrazione:



Dispositivi di dialogo operatore

- Finestre a pulsanti:
  Costituiscono strumenti di dialogo adattati allo scambio di informazioni tra operatore e macchina.
- Tastiere:
  Strumenti di dialogo uomo-macchina con 12 tasti a sfioramento. Le informazioni fornite vengono codificate in BCD su 4 bit. Offrono un livello di protezione IP65.

Illustrazione:



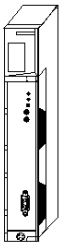
Elementi di segnalazione

- Colonne luminose:
  Elementi di segnalazione ottica o sonora

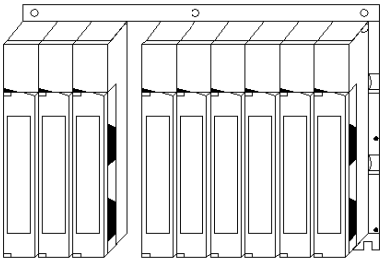
Master del bus

Integrato in una stazione PLC Quantum, il modulo **140 EIA 921 00** (master del bus AS-i) gestisce la totalità degli scambi di dati sul bus AS-i.

Illustrazione:



140 EIA 921 00



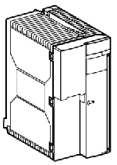
Quantum station

Alimentatori AS-i

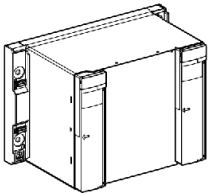
Alimentatori specifici AS-i, destinati all'alimentazione dei componenti collegati al bus AS-i.

La distribuzione di tale alimentazione utilizza lo stesso supporto utilizzato per lo scambio di dati.

Illustrazione:



TSX SUP A02

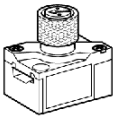


TSX SUP A05

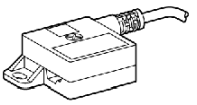
Accessori di raccordo e derivazione

È possibile eseguire il collegamento al bus AS-i grazie all'impiego di raccordi a T previsti per collegamenti su cavo piatto AS-i oppure di derivazioni cavo piatto/cavo tondo.

Illustrazione:



Raccordo a T per cavo piatto

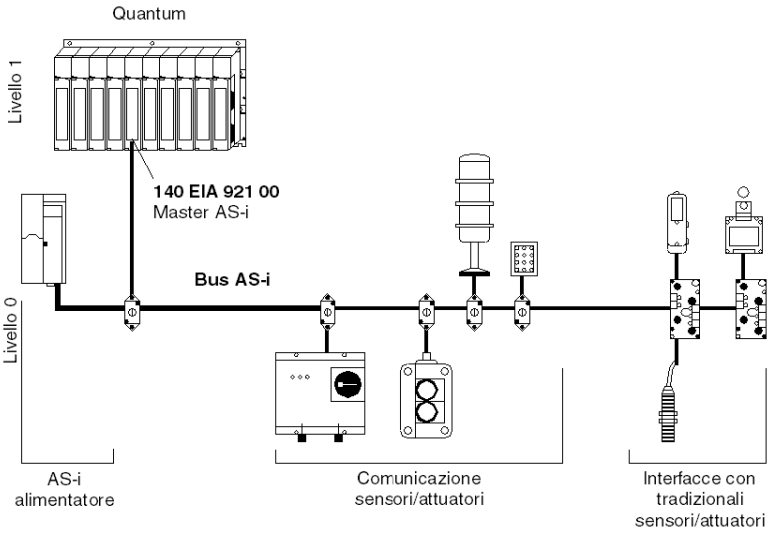


Diramazione del cavo piatto/tondo

Esempio di topologia di bus AS-i

Informazioni generali

Illustrazione:



Slave

In breve

Il bus AS-i si utilizza per interconnettere 31 apparecchiature di indirizzi standard.

Ciascuno slave di indirizzi standard dispone di:

- 4 bit di ingresso
- 4 bit di uscita
- 4 bit di parametro

Il bus AS-i può gestire fino a 124 uscite e 124 ingressi degli slave di indirizzi standard.

Ciascuno slave dispone di un proprio indirizzo e di un profilo (definisce lo scambio di variabili).

Struttura

AS-i è un sistema in cui la gestione degli scambi è garantito da un solo master che richiama in successione, mediante la scansione del bus, ciascuno slave rilevato e rimane in attesa di una risposta.

Il frame di comunicazione seriale trasmette:

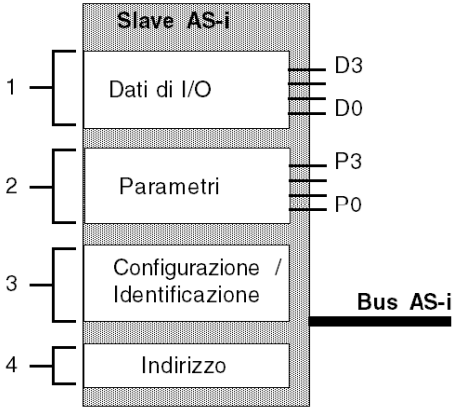
- 4 bit di dati (da D0 a D3), che sono l'immagine di ingressi o uscite in base al tipo di interfaccia.
- 4 bit di parametro (da P0 a P3), utilizzati per impostare le modalità operative dell'interfaccia. I bit da P0 a P3 si utilizzano per apparecchiature "intelligenti", compreso AS-i ASIC (circuito integrato specifico). L'operazione può essere modificata quando è in funzione.

L'indirizzo dello slave è codificato su 5 bit.

Alla richiesta del master AS-i, le uscite sono impostate e gli ingressi delle apparecchiature AS-i sono inviate nella risposta dello slave.

Illustrazione della struttura

La figura seguente mostra la struttura di uno slave standard.



Descrizione degli elementi costitutivi

La tabella seguente riporta i diversi elementi che costituiscono la struttura di uno slave di indirizzi standard.

Indirizzo	Elemento	Descrizione
1	Dati di ingresso/uscita	I dati di ingresso sono memorizzati dallo slave e resi disponibili per il master AS-i. I dati di uscita sono aggiornati dal modulo master.
2	Parametri	I parametri si utilizzano per controllare e cambiare le modalità operative interne nel sensore o nell'attuatore.
3	Configurazione/ Identificazione	Questo campo contiene: ● Il codice che corrisponde alla configurazione I/O ● I codici di identificazione dello slave (ID, ID1, ID2)
4	Indirizzo	Indirizzo fisico dello slave.
Nota: I parametri operativi, l'indirizzo, i dati di configurazione e identificazione sono salvati in una memoria non volatile.		

Indirizzo slave

Ciascuno slave collegato al bus AS-i deve disporre di un indirizzo compreso tra 1 e 31 (codificato su 5 bit).

Gli slave forniti in dotazione dispongono dell'indirizzo 0 (l'indirizzo dello slave è memorizzato in un formato non volatile).

Gli indirizzi sono programmati utilizzando un terminale specifico per l'indirizzo, **XZMC11**.

NOTA: quando si sostituisce uno slave guasto il cui indirizzo è stato impostato, l'indirizzo dello slave da sostituire può essere aggiornato automaticamente.

Identificazione di slave

tutte le apparecchiature slave collegate al bus AS-i sono identificate da:

- Un codice I/O (codice di distribuzione di ingresso/uscita)
- Un codice di identificazione, che completa l'identificazione funzionale dello slave.

Queste identificazioni consentono al master AS-i di riconoscere la configurazione che è presente sul bus.

Questi diversi profili sono stati sviluppati dall'associazione AS-i. Si utilizzano per distinguere tra moduli di ingresso, uscita e misti, famiglie di apparecchiature "intelligenti", ecc.

Parte II

Installazione hardware per alimentatori AS-i e modulo di interfaccia bus AS-i 140 EIA 921 00

Scopo di questa sezione

Questa sezione descrive l'installazione hardware di alimentatori AS-i e del modulo di interfaccia master del bus AS-i **140 EIA 921 00**.

Contenuto di questa parte

Questa parte contiene i seguenti capitoli:

Capitolo	Titolo del capitolo	Pagina
2	Modulo di interfaccia bus AS-i: 140 EIA 921 00	27
3	alimentatori bus AS-i	63

Capitolo 2
Modulo di interfaccia bus AS-i: 140 EIA 921 00

Argomento del capitolo

Questa sezione descrive solo l'installazione hardware del modulo di interfaccia master del bus AS-i **140 EIA 921 00** su un PLC Quantum.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
2.1	Analisi del bus AS-i	28
2.2	Descrizione del modulo 140 EIA 921 00	29
2.3	Mappatura di ingressi/uscite	46
2.4	Diagnostica del bus AS-i	52
2.5	Modalità operativa del modulo Quantum AS-i	59

Sezione 2.1
Analisi del bus AS-i

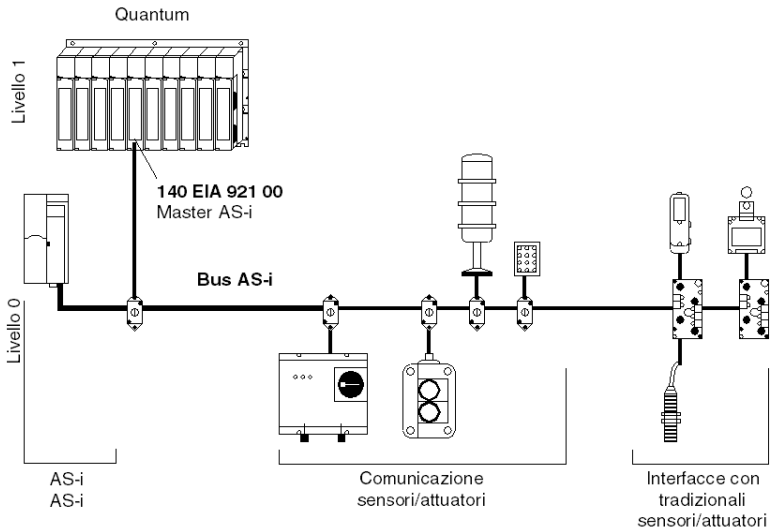
In breve

Master del bus

Integrato in una stazione PLC Quantum, il modulo **140 EIA 921 00** (master del bus AS-i) gestisce la totalità degli scambi di dati sul bus AS-i.

Esempio

La figura seguente fornisce una panoramica della topologia di bus AS-i in cui è possibile integrare il modulo **140 EIA 921 00**.



Sezione 2.2
Descrizione del modulo 140 EIA 921 00

Contenuto di questa sezione

Questa sezione descrive l'installazione hardware e le caratteristiche del modulo 140 EIA 921 00.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Descrizione modulo	30
Architettura del modulo EIA 921 00	33
Montaggio/installazione	35
Collegamenti	36
Visualizzazione degli stati del modulo	40
Pannelli di visualizzazione specifici sul modulo 140 EIA 921 00	41
Caratteristiche tecniche	43
Modulo	44
Corrente di dispersione messa a terra	45

Descrizione modulo

Introduzione

Il modulo master AS-i Quantum garantisce la comunicazione AS-i tra il modulo bus master e gli slave del sensore/attuatore. Un modulo master può controllare 31 slave. In un singolo sistema di controllo possono essere utilizzati più moduli master.

NOTA: questo modulo non è disponibile per l'uso diretto dei moduli slave analogici (profilo 7.1, 7.2, 7.3, 7.4) in un bus AS-i.

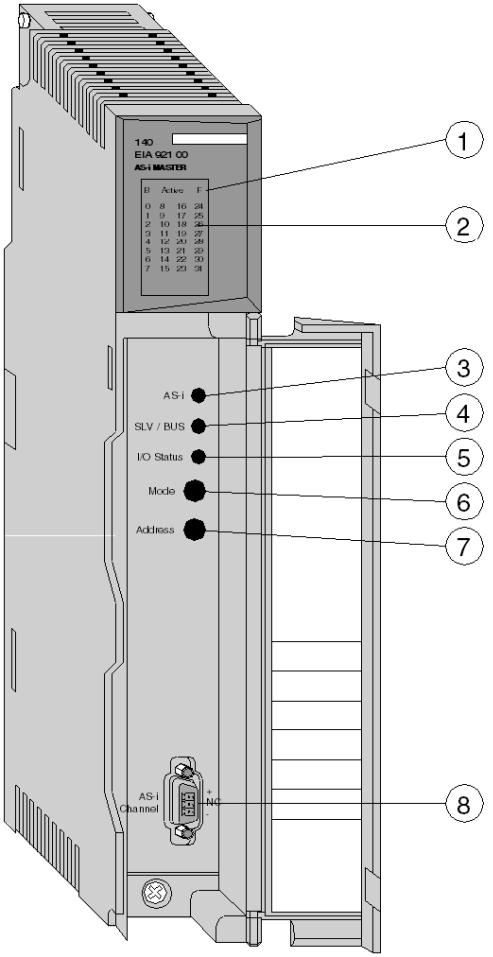
Caratteristiche generali

- Un canale AS-i per modulo
- Interfaccia mappa degli I/O con controller mappato direttamente sui riferimenti 4x e 3x
- Schermate di zoom sui parametri del modulo per le modalità operative del canale AS-i
- Attivazione e disattivazione della modalità di configurazione
- Indirizzamento automatico dello slave 0
- Scelta dello stato di Timeout (Posizione di sicurezza a Zero o Mantieni ultimo valore)
- Rack di I/O distribuiti Quantum supportati in locale e in remoto
- Protetto contro l'inversione di polarità degli ingressi del bus AS-i
- Struttura MHS 80C154 a 24Mhz
- Autotest interno
- Circuito di protezione per la sostituzione a caldo, tutte le altre operazioni sul bus AS-i possono essere effettuate con l'alimentatore acceso (PLV)
- Uso del cavo AS-i standard o cavo rotondo con schermatura
- Cavo di connessione con sezione da 0,75 mm a 2,5 mm sul connettore AS-i
- Facilità di scollegamento dal bus
- Efficienza massima sui 5 volt - 350mA
- Diagnostica locale con matrice a LED e pulsanti integrati
- In un singolo sistema di controllo possono essere presenti più moduli master.

Vista anteriore

Il modulo 140 EIA 921 00 è un modulo dal formato standard.

Illustrazione:



Legenda

La seguente tabella fornisce una descrizione delle funzioni dei LED dell'apparecchiatura.

Elemento	Descrizione
1	Pannello di visualizzazione che comprende 3 spie di indicazione dello stato (LED) per mostrare le modalità operative del modulo: ● B (verde, 1 LED): quando è acceso, indica lo scambio di dati tra il modulo e lo slave. ● Attivo (verde, 2 LED): quando è acceso, indica che l'adattatore di derivazione locale CPU, RIO o DIO sta svolgendo operazioni sul modulo AS-i. ● F (rosso, 1 LED): quando è continuamente acceso indica un errore del modulo. Il lampeggio indica un errore I/O esterno (può indicare lo slave con l'indirizzo 0 o un errore di configurazione del bus AS-i.
2	Pannello di visualizzazione di 32 indicatori (0 - 31, verde) per la diagnostica del bus AS-i e la visualizzazione dello stato di ogni slave collegato al bus.
3	AS-i (rosso): quando è ON indica un'alimentazione non adeguata della linea AS-i. Il lampeggio indica l'attivazione dell'indirizzamento automatico e che uno slave è stato inserito ma non collegato. Quando è OFF indica il funzionamento normale del modulo.
4	SLV/BUS (verde): Quando è ON indica che i LED 0-31 sono nella modalità di visualizzazione BUS. Visualizza gli slave sul bus.
5	Stato I/O (verde): quando è ON indica che i LED 0-31 sono nella modalità di visualizzazione SLV. Visualizza lo stato di uno slave selezionato.
6	Modalità (pulsante): fornisce la diagnostica locale del bus AS-i. Premere questo pulsante per più di 1 s per modificare la modalità. Nella modalità slave usare il pulsante Indirizzo per far scorrere i 32 indirizzi.
7	Indirizzo (pulsante): premendo per meno di 1 s questo pulsante (nella modalità slave) si può scorrere tra gli slave. Premere questo pulsante per più di 1 s per invertire la direzione dello scorrimento.
8	Connettore del cavo del canale AS-i: collega il modulo al cavo AS-i e all'alimentazione AS-i.

Architettura del modulo EIA 921 00

In breve

Il modulo EIA 921 00 funziona in base alla modalità master/slave. Solo il master controlla gli scambi nel bus.

Lo standard AS-i imposta diversi livelli operativi offerti dal master:

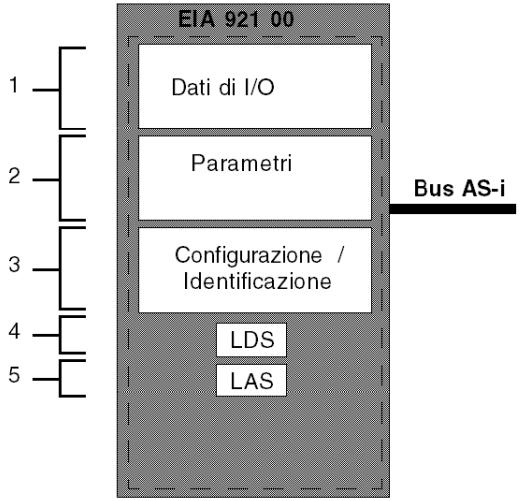
- Profili M0 e M0e - Master minimo: solo il master propone la configurazione di slave collegati al bus all'accensione e gli scambi di ingresso/uscita.
- Profili M1 e M1e - Master completo: questi profili comprendono tutte le funzioni operative impostate dallo standard AS-i.
- Profili M2 e M2e - Master ridotto: questi profili corrispondono alle funzioni operative del profilo M0 con un'opzione di parametro slave.

I profili master indicati con "e" supportano profili estesi.

NOTA: il modulo EIA 921 00 corrisponde al profilo M2.

Illustrazione dell'architettura

La figura seguente mostra l'architettura del modulo EIA 921 00.



Descrizione degli elementi costitutivi

La tabella seguente descrive i diversi elementi che costituiscono l'architettura del modulo.

Indirizzo	Elemento	Descrizione
1	Dati di I/O	Immagini che mostrano gli ingressi e le uscite del bus AS-i.
2	Parametri	Immagine che mostra i parametri di tutti gli slave.
3	Configurazione/Identificazione	Il campo contiene tutti i codici di I/O e i codici di identificazione di tutti gli slave rilevati.
4	LDS	Elenco di tutti gli slave rilevati nel bus.
5	LAS	Elenco di tutti gli slave attivi nel bus.

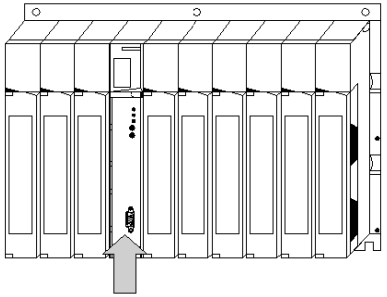
Montaggio/installazione

Informazioni generali

Il modulo 140 EIA 921 00 è compatibile con i telai di I/O Quantum locali e remoti.

La procedura di montaggio e smontaggio è identica alla procedura di montaggio e di smontaggio degli altri moduli.

Esempio di montaggio di un modulo 140 EIA 921 00:



NOTA: il modulo può essere montato e rimosso con PLC e bus AS-i accesi.

Numero di moduli AS-i per PLC

Il modulo master AS-i I/O Quantum è ideato per consentire l'utilizzo di più moduli master in uno stesso sistema di comando. Ogni modulo master può comandare fino a 31 sensori/attuatori che possono essere posizionati nel processore locale, in un'apparecchiatura RIO o in una stazione di I/O DIO.

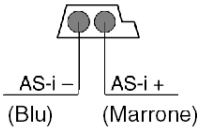
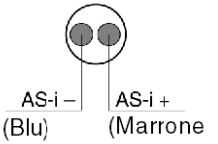
Tipo di stazione di I/O	Numero max. di moduli AS-i
Locale	nessuna limitazione
Remoto per stazione di I/O	4
Remoto per stazione di I/O	2

Collegamenti

Cavo del bus AS-i

I cavi del bus AS-i trasmettono i segnali e alimentano i sensori e gli attuatori collegati al bus con 30 Vcc.

Tipi di cavi AS-i:

Tipo di cavo	Specifiche	Illustrazione
Cavo piatto AS-i polarizzato	Colore: giallo. Sezione trasversale del cavo: 1,5 mm^2	
Cavo tondo standard	Sezione trasversale del cavo: 1,5 mm^2 o 2,5 mm^2	

Cavo consigliato: Codice prodotto H05VV-F2x1.5, conforme alla norma DIN VDE 0281. Sezione trasversale del cavo: 1,5 mm^2.

Instradamento dei cavi

Il cavo AS-i e i cavi di alimentazione dotati di livelli di corrente elevati devono trovarsi in canaline separate, protette da una griglia di metallo.

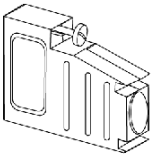
Quando si utilizza un instradamento condiviso per i cavi di controllo è essenziale che le connessioni su tali collegamenti di controllo siano conformi alle norme della tecnologia (ad es., diodo a scarica o limitatori sui terminali di elementi autoinduttivi, ecc.).

Connettore

Una serie (connettore + coperchio) è fornita in dotazione con il modulo, utilizzato per collegare il modulo al bus AS-i. Questo connettore deve essere collegato la cavo del bus AS-i e montato dall'utente secondo la procedura descritta di seguito.

Illustrazione:

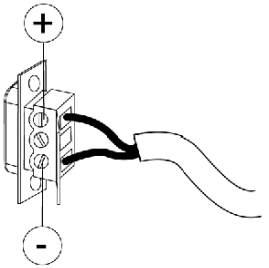
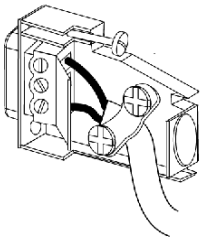
Connettore

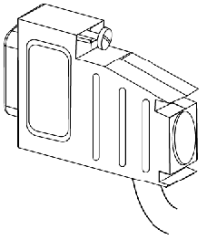


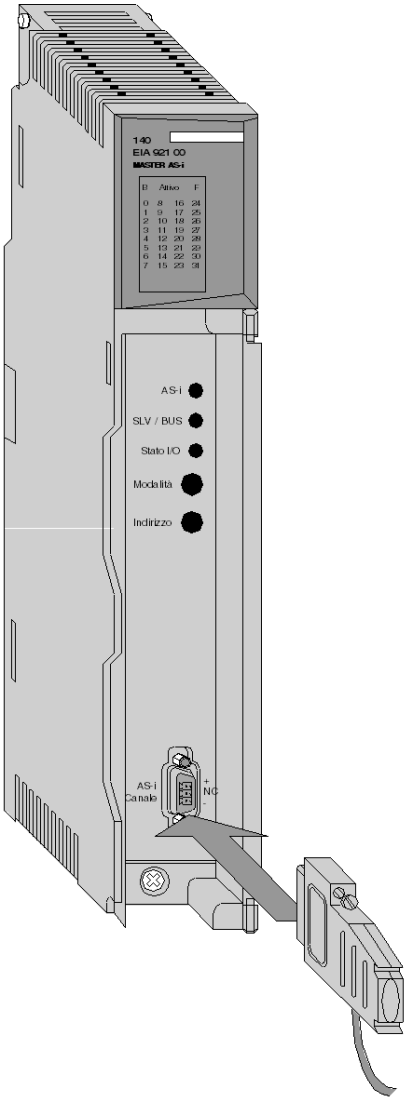
Coperchio

Collegamento di un modulo a un bus

per collegare un modulo al bus, seguire la procedura descritta di seguito:

Passo	Azione
1	Collegare 2 fili del cavo AS-i al connettore, prestando attenzione alle polarità:  Nel caso in cui si utilizzi un cavo schermato, esso deve essere collegato al terminale centrale.
2	Montare il connettore sul relativo coperchio e fissarvi il cavo: 

Passo	Azione
3	Fare clic sulla chiusura a scatto: 

Passo	Azione
4	Montare l’unità assemblata sul modulo: 

Visualizzazione degli stati del modulo

Display di stato

Lo stato del modulo è visualizzato dai display di stato B, Attivo, F.

Stati LED:

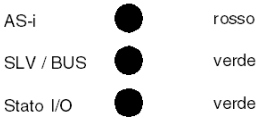
LED	**Acceso**	**Lampeggiante**	**Spento**
B (verde)	-----	Indica lo scambio di dati tra il modulo e lo slave.	Nessuno scambio di dati.
Attivo (verde)	Indica che il modulo AS-i è gestito dalla scheda di espansione locale CPU, RIO o DIO.	-----	Modulo AS-i non attivo.
F (rosso)	Indica un errore interno al modulo.	Indica un errore I/O esterno (può indicare un errore sullo slave con l'indirizzo 0 o un errore nella configurazione del bus AS-i).	Nessun errore del modulo presente.

Pannelli di visualizzazione specifici sul modulo 140 EIA 921 00

Informazioni generali

3 LED: AS-i, SLV / bus e stato I/O visualizzano informazioni specifiche sul modulo 140 EIA 921 00.

Vista dei 3 LED:



Stato del LED AS-i

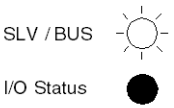
Questo LED visualizza lo stato del bus AS-i.

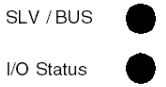
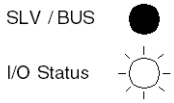
Display del modulo	Stato del display	Significato
	LED AS-i acceso	Guasto all'alimentatore sul bus AS-i
	LED AS-i lampeggiante	Indirizzamento automatico attivato e uno slave inserito ma non collegato
	LED AS-i spento	Funzionamento normale del modulo.

LED I/O e bus

Questi due LED indicano la modalità di visualizzazione selezionata:

- Modalità di visualizzazione bus
- Modalità di visualizzazione slave

Display del modulo	Stato del LED	Significato
	**SLV / BUS** LED acceso **Stato I/O** LED spento	Il pannello di visualizzazione a 32 LED posizionato sulla parte anteriore del modulo è impostato sulla modalità di visualizzazione**BUS** e visualizza tutti gli slave presenti nel bus.

Display del modulo	Stato del LED	Significato
	**SLV / BUS** LED spento **Stato I/O** LED spento	Il pannello di visualizzazione a 32 LED posizionato sulla parte anteriore del modulo è impostato sulla modalità di visualizzazione Slave (**SLV**) e visualizza l'indirizzo dello slave selezionato.
	**SLV / BUS** LED spento **Stato I/O** LED acceso	Il pannello di visualizzazione a 32 LED posizionato sulla parte anteriore del modulo è impostato sulla modalità Slave (**SLV**) e visualizza lo stato dei bit di ingresso/uscita (**Stato I/O**) di uno slave selezionato.

Caratteristiche tecniche

Bus AS-i

Caratteristica	Valore
Tempo di ciclo massimo del bus AS-i	5 ms
Numero massimo di slave sul bus AS-i	31
Lunghezza massima del bus AS-i (tutte le diramazioni insieme senza ripetitore)	100 metri
Numero massimo di ingressi/uscite	124 ingressi/124 uscite
Tensione nominale d'alimentazione del bus AS-i	30 VCC

Modulo 140 EIA 921 00

Caratteristica	Valore
Calcolo del tempo di scansione AS-i per n slave (funzionamento normale)	156 µs x (n+2) se n < 31 156 µs x (n+1) se n = 31
Corrente consumata su 5 V PLC:	185 mA tipico/250 mA massimo
Corrente utilizzata su 30 V AS-i	105 mA tipico/120 mA massimo
Protezione contro inversione della polarità sugli ingressi bus AS-i	Sì
Grado di protezione	IP20
Temperatura di funzionamento	da 0 a 60 gradi Celsius
Profilo master AS-i	M2
Norme e condizioni di servizio	In conformità con quelle dei PLC Quantum

Modulo

Piattaforma

- Piattaforma hardware MHS 80C154
- Utilizza la libreria di funzioni AS-i standard
- Tutte le funzioni di scambio dati e di gestione AS-i sono racchiuse in un controller programmabile integrato (PIC, Programmable Integrated Controller)
- Informazioni a livello di modulo, come stato e comando

Definizione dell'interfaccia firmware

Configurazione del modulo AS-i:

- 2 parole per la lista degli slave progettati (LPS) dal PLC
- 16 parole per il profilo slave (codici ID e IO) inviato dal PLC
- 8 parole per i parametri slave

Ingresso e uscita modulo AS-i

Dal modulo al PLC:

- 8 parole per i dati in ingresso dal bus AS-i
- 2 parole per la lista degli slave attivati (LAS)
- 2 parole per la lista degli slave rilevati (LDS)
- 1 parola per le informazioni di stato

Dal PLC al modulo:

- 8 parole per i dati in uscita verso il bus AS-i
- 1 parola per il controllo

Corrente di dispersione messa a terra

Installazione del modulo BMX EIA 0100

Quando si installa il modulo, assicurarsi di:

- collegare la massa del PLC alla messa a terra
- serrare la vite di sicurezza per assicurarsi che il modulo sia fissato correttamente al rack.
- usare un alimentatore AS-Interface con tensione SELV (Safety Extra Low Voltage), con una tensione nominale di 30 V_{DC}
- posizionare a monte un dispositivo di rilevamento di errore di messa a terra dell'alimentatore AC, collegato ai PLC, che scolleghi questa sorgente di alimentazione quando è rilevata una corrente di dispersione a terra
- assicurarsi, per i PLC collegati a una sorgente di alimentazione DC, che l'alimentatore posizionato a monte dei PLC disponga di tensione SELV
- usare solo prodotti certificati AS-Interface sul bus

⚠ PERICOLO

RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE E ARCO ELETTRICO

Seguire le istruzioni per la messa a terra del modulo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Sezione 2.3
Mappatura di ingressi/uscite

Scopo

Questa sezione spiega la mappatura degli I/O di Quantum.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Ingresso AS-i	47
Uscita AS-i	50

Ingresso AS-i

Ingressi

Il modulo 140 EIA 921 00 gestisce fino a 31 slave. Ciascuno slave ha 4 ingressi. I 124 ingressi sono assegnati come 8 parole.

Parole da 1 a 8 - Ingresso del bus AS-i

Le parole da 1 a 8 riflettono gli stati di ingresso dei 31 slave. I bit da D3 a D0 corrispondono ai bit di dati di ingresso di ogni slave.

Distribuzione	Byte più significativo								Byte meno significativo							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Ingresso slave	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**
Parola 1	Slave 3				Slave 2				Slave 1				Non utilizzato			
Parola 2	Slave 7				Slave 6				Slave 5				Slave 4			
Parola 3	Slave 11				Slave 10				Slave 9				Slave 8			
Parola 4	Slave 15				Slave 14				Slave 13				Slave 12			
Parola 5	Slave 19				Slave 18				Slave 17				Slave 16			
Parola 6	Slave 23				Slave 22				Slave 21				Slave 19			
Parola 7	Slave 27				Slave 26				Slave 25				Slave 24			
Parola 8	Slave 31				Slave 30				Slave 29				Slave 28			

Parole da 9 a 10 - Slave attivi (LAS)

Le parole da 9 a 10 mostrano gli slave attivi. Il valore di bit "1" indica che lo slave è attivo.

Parole	Byte più significativo								Byte meno significativo							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Parola 9	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Parola 10	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

Parole da 11 a 12 - Slave rilevati (LDS)

Le parole da 11 a 12 mostrano gli slave rilevati sul bus. Il valore di bit "1" indica che è stato rilevato uno slave.

Parole	Byte più significativo								Byte meno significativo							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Parola 11	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Parola 12	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16

Parola 13 - Parola di stato

La parola 13 contiene informazioni sullo stato.

Parole	Byte più significativo								Byte meno significativo							
Parola 13	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0

D0 - Configurazione OK sul bus AS-i (le configurazioni software e fisica sono identiche):

1 - OK

0 = NOK

D1 = Presenza di slave con indirizzo 0:

1 = presente

0 = non presente

D2 = Indirizzo automatico disponibile:

1 = disponibile

0 = non disponibile

D3 - Indirizzamento automatico attivo:

1 = assegnazione indirizzo automatico possibile

0 = impossibile

D4 - Modalità operativa:

1 = modalità protetta AS-i

0 = modalità di configurazione AS-i

D5 - Funzionamento normale attivo:

1 = attivo

0 = inattivo

D6 - Assenza alimentazione AS-i:

1 = errore alimentazione AS-i

0= alimentazione AS-i corretta

D7 - Offline ricevuto:

1 = bus AS-i in modalità Offline

0 = bus AS-i in modalità diversa da Offline

D8 - Diagnostica del modulo:

1 = Modalità bloccata

0 = Scambio dati attivo

Per riattivare il modulo è necessario impostare il bit D2 della parola da 9 a 0 (parola di controllo dell'uscita AS-i), quindi a 1. Se il modulo funziona correttamente quando il bit D2 della parola 9 è impostato a 1 (parola di controllo dell'uscita AS-i), il bit D8 della parola 13 (parola di stato dell'ingresso AS-i) deve essere impostato a 0.

Uscita AS-i

Uscite

Il modulo 140 EIA 921 supporta un massimo di 31 slave con 4 uscite ciascuno. Le 124 uscite sono mappate in 8 parole.

Parole 1 ... 8 – Uscite bus AS-i

Le parole 1 ... 8 contengono lo stato dell'uscita AS-i. I bit D3 ... D0 sono i bit dati di uscita di ciascuno slave.

Distribuzione	**Byte più significativo**								**Byte meno significativo**							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Uscita slave	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**
Parola 1	Slave 3				Slave 2				Slave 1				Non utilizzata			
Parola 2	Slave 7				Slave 6				Slave 5				Slave 4			
Parola 3	Slave 11				Slave 10				Slave 9				Slave 8			
Parola 4	Slave 15				Slave 14				Slave 13				Slave 12			
Parola 5	Slave 19				Slave 18				Slave 17				Slave 16			
Parola 6	Slave 23				Slave 22				Slave 21				Slave 19			
Parola 7	Slave 27				Slave 26				Slave 25				Slave 24			
Parola 8	Slave 31				Slave 30				Slave 29				Slave 28			

Parola 9 – Parola di controllo

La parola 9 contiene le informazioni di controllo.

Parole	**Byte più significativo**								**Byte meno significativo**							
Parola 13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	D3	D2	D1	D0

D0 - non utilizzato

D1 - Imposta modalità offline

1 = Imposta il bus AS-i alla modalità offline: interrompe le comunicazioni sul bus AS-i

(tutti gli ingressi e le uscite vengono impostati a 0)

0 = Imposta il bus AS-i alla modalità online

D2 - Imposta lo scambio dati ad attivo

1 = Scambio di dati sul bus AS-i

0 = Interrompe lo scambio dati sul bus AS-i

(tutti gli ingressi e le uscite mantengono il loro stato attuale)

D3 - Modalità operativa

1 = Modalità di configurazione

0 = Modalità protetta

Bit (4 ... 15) - non utilizzati

Sezione 2.4
Diagnostica del bus AS-i

Contenuto di questa sezione

Questa sezione descrive la modalità di diagnostica eseguita dal modulo 140 EIA 921 00.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione alla diagnostica del bus AS-i	53
Commutazione tra le diverse modalità di visualizzazione	55
Visualizzazione di slave sul bus AS-i	56
Visualizzazione dello stato dei bit di ingresso/uscita di ciascuno slave	57

Introduzione alla diagnostica del bus AS-i

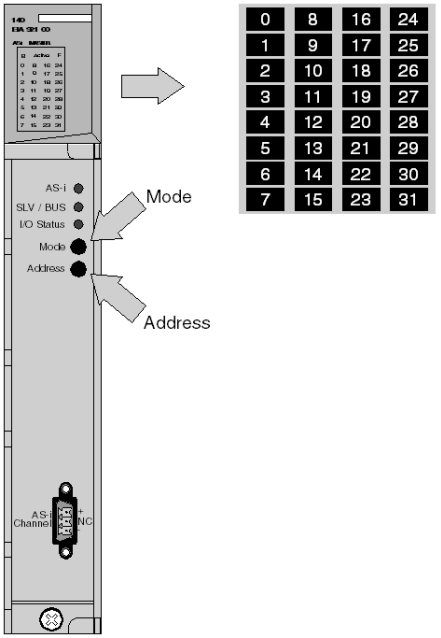
Informazioni generali

Il pannello di visualizzazione del modulo si utilizza per:

- Visualizzare la presenza di ciascuno slave sul bus AS-i (modalità Bus)
- Visualizzare lo stato dei bit di ingresso/uscita di ciascuno slave presente sul bus (modalità slave "SLV")

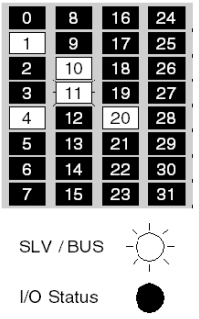
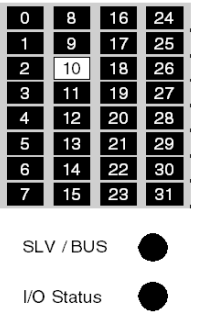
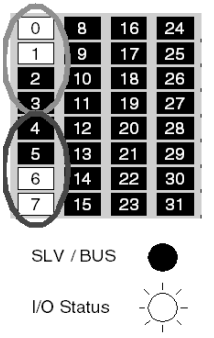
È possibile accedere a queste modalità mediante una combinazione di azioni sui pulsanti "Modalità" e "Indirizzo" del modulo 140 EIA 921 00.

Illustrazione:



Modalità di visualizzazione

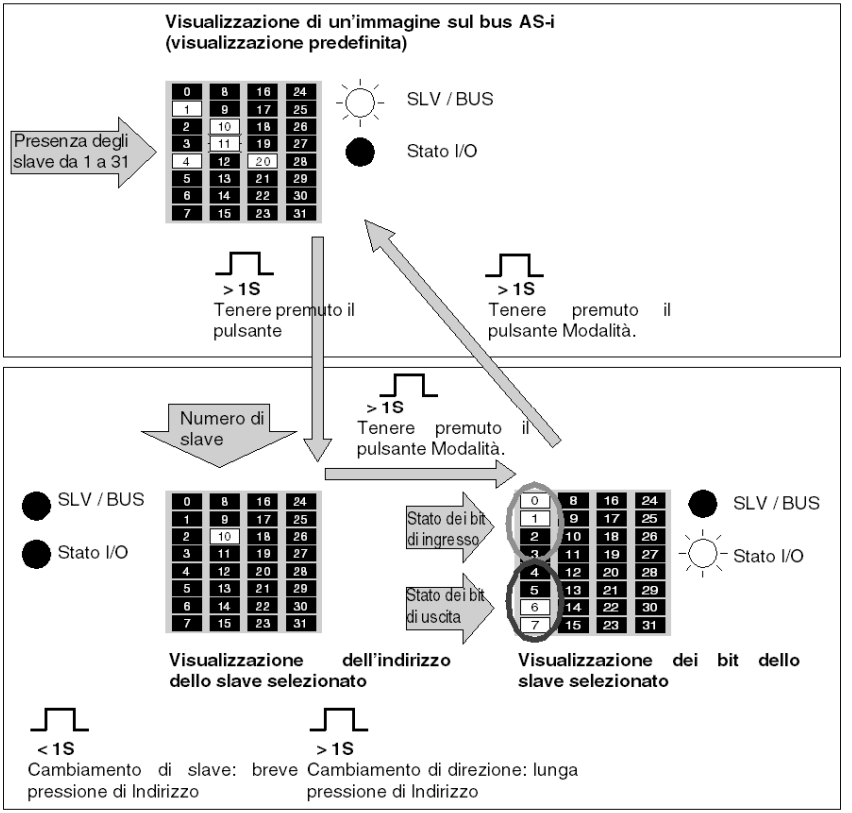
La seguente tabella descrive le 2 modalità di visualizzazione del modulo:

Modalità Bus	Modalità slave (SLV)	
Vista dell'immagine del bus AS-i. Ciascun LED 1-31 corrisponde a un indirizzo slave sul bus. ● LED acceso: lo slave è presente. ● LED lampeggiante: slave proiettato e non rilevato, non proiettato e rilevato o proiettato, rilevato ma non attivato (codice I/O o profilo scorretto). ● LED spento: slave non proiettato e non rilevato.	Vista dell'indirizzo slave selezionato. ● LED acceso: numero dello slave selezionato.	Vista dello stato dei bit di ingresso/uscita dello slave selezionato. ● I LED da 0 a 3 visualizzano lo stato dei bit di ingresso. ● I LED da 4 a 7 visualizzano lo stato dei bit di uscita. ● LED acceso: bit nello stato 1. ● LED spento: bit nello stato 0 o non significativo.
Illustrazione:  La modalità di visualizzazione è indicata dal LED "SLV / BUS" acceso e dal LED "Stato I/O" spento.	Illustrazione:  La modalità di visualizzazione è indicata dai LED "SLV / BUS" e "Stato I/O" spenti.	Illustrazione:  La modalità di visualizzazione è indicata dal LED "SLV / BUS" spento e dal LED "Stato I/O" acceso.

Commutazione tra le diverse modalità di visualizzazione

Illustrazione

La figura mostra come eseguire la commutazione tra le diverse modalità di visualizzazione:



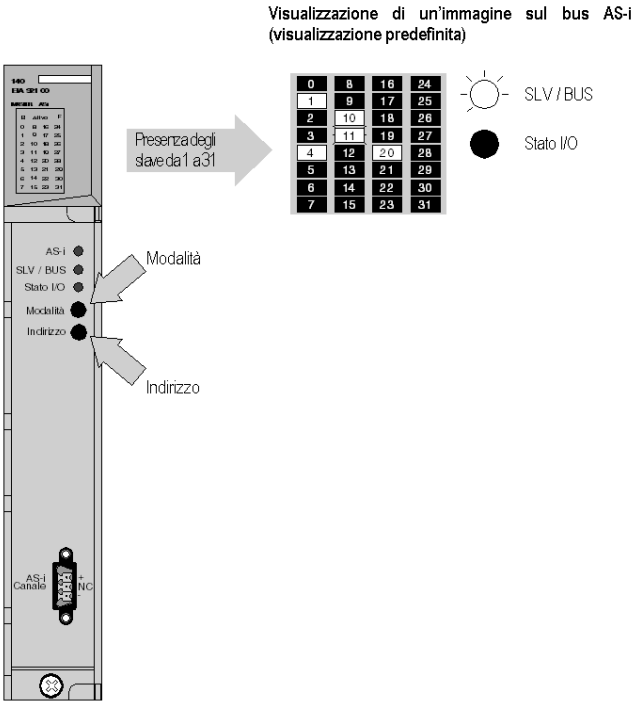
Visualizzazione di slave sul bus AS-i

Informazioni generali

questa modalità viene visualizzata per impostazione predefinita all'accensione del modulo e si utilizza per visualizzare:

- Presenza di slave (LED sempre acceso)
- Slave non proiettato e non rilevato (LED spento)
- Slave proiettato e non rilevato, non proiettato e rilevato o proiettato, rilevato ma non attivato (LED lampeggiante)

Illustrazione:



L'immagine della rete AS-i viene visualizzata sull'intero pannello di visualizzazione. Ciascun LED rappresenta un indirizzo slave del bus AS-i.

Visualizzazione dello stato dei bit di ingresso/uscita di ciascuno slave

Informazioni generali

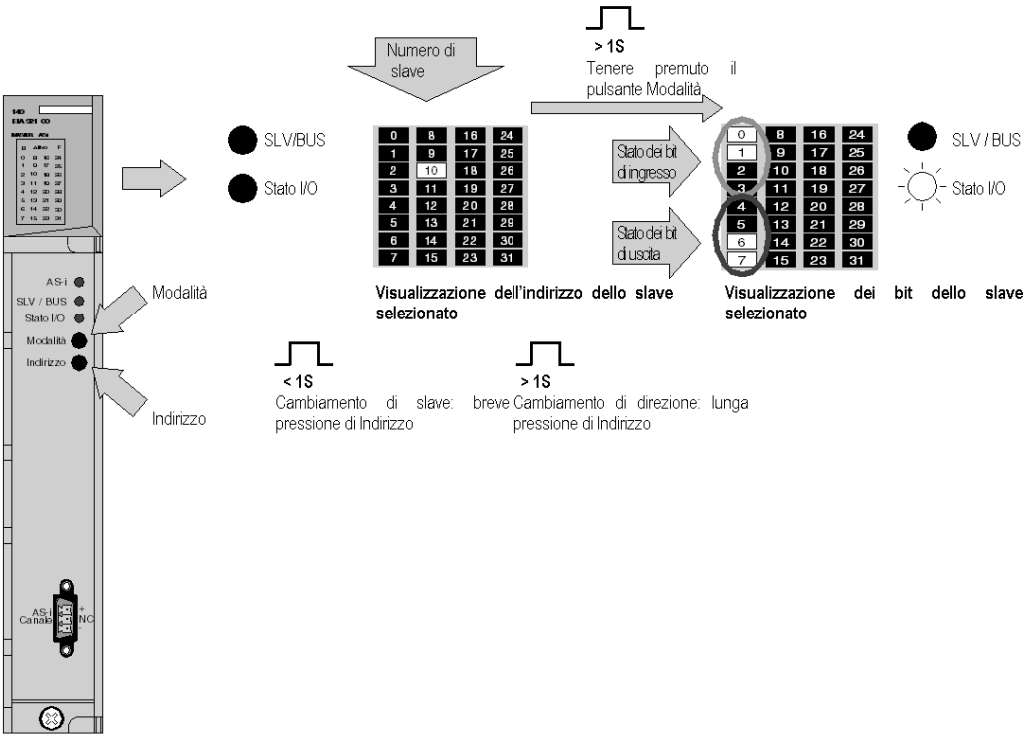
In questa modalità (slave "SLV"), il pannello di visualizzazione si utilizza per visualizzare lo stato dei bit di ingresso/uscita di ciascuno slave presente sul bus.

Procedura da seguire

Per accedere allo stato dei bit di ingresso/uscita di uno slave dalla modalità BUS, procedere come segue:

Ordine	Azione	Risultato
1	Premere il pulsante Modalità **per più di un secondo**	Il display passa alla modalità slave "SLV".
2	Premere **rapidamente** il pulsante Indirizzo	Il display dell'indirizzo dello slave **aumenta** da 1 a 31.
3	Premere il pulsante Indirizzo **per più di un secondo**	La direzione della scansione dell'indirizzo dello slave si inverte.
4	Premere **rapidamente** il pulsante Indirizzo	Il display dell'indirizzo dello slave **diminuisce** da 31 a 1.
5	Premere il pulsante Modalità **per più di un secondo**	Il display passa alla modalità dello stato del bit di ingresso/uscita. ● I LED da 0 a 3 visualizzano lo stato dei bit di ingresso dello slave selezionato. ● I LED da 4 a 7 visualizzano lo stato dei bit di uscita dello slave selezionato. LED acceso = bit a 1 LED spento = bit a 0 o nessun ingresso o uscita
6	Premere il pulsante Modalità **per più di un secondo**	Il display passa alla modalità Bus.

Illustrazione



Sezione 2.5
Modalità operativa del modulo Quantum AS-i

Modalità operative

Posizione di sicurezza delle uscite

Quando la CPU passa a STOP:

- con l'opzione di posizione di sicurezza (fallback) a 0, le uscite vengono forzate a 0 se si interrompe la comunicazione sul modulo
- con l'opzione Mantieni ultimo valore, lo stato delle uscite viene mantenuto se si interrompe la comunicazione con il dispositivo

Indirizzamento automatico degli slave

Quando si seleziona questa opzione nella configurazione del modulo, uno slave difettoso può essere sostituito con uno slave dello stesso tipo senza arrestare il bus AS-i e senza effettuare operazioni speciali.

Se lo slave di sostituzione è programmato con lo stesso indirizzo e ha lo stesso profilo dello slave precedente, verrà inserito automaticamente nell'elenco degli slave rilevati e attivati. In caso contrario, l'indicatore AS-i lampeggia.

Se il nuovo slave non è formattato (indirizzo 0, nuovo slave) e ha lo stesso profilo, lo slave prenderà automaticamente l'indirizzo dello slave sostituito e apparirà nella lista degli slave rilevati e nella lista degli slave attivi. In caso contrario, l'indicatore AS-i lampeggia. Queste operazioni sono possibili solo se un singolo slave nella configurazione è difettoso.

Guasto del processore

Se la comunicazione con il processore viene interrotta, il modulo passa in posizione di SICUREZZA.

Cause delle interruzioni della comunicazione:

- scatto del watchdog LMS se il modulo Quantum AS-i è posizionato nel rack principale
- disconnessione del cavo del sistema remoto o distribuito dei rack di I/O Quantum

Guasto del modulo

In presenza di errore grave (componente difettoso, ecc.) all'interno del modulo, la comunicazione con la CPU e il bus AS-i viene interrotta. Lo stesso comportamento si verifica quando un modulo viene rimosso sotto tensione.

Rimozione del modulo sotto tensione: Funzione di sostituzione a caldo (Hot Swap)

Quando il modulo viene rimosso sotto tensione, la comunicazione con la CPU si interrompe e il processore indica un errore del modulo.

Anche la comunicazione sul bus AS-i viene interrotta. In questo caso, gli slave che dispongono di un watchdog impostano le uscite nello stato richiesto. Tutti gli altri rimangono nella stessa posizione e non possono essere impostati a 0 a causa del modulo che non può più comunicare.

Inserimento del modulo sotto tensione

Dopo l'accensione, il modulo Quantum AS-i attende di ricevere la configurazione dal processore o che venga premuto il pulsante della modalità, altrimenti rimane nello stato di stop.

Guasto dell'alimentatore AS-i

Quando si verifica un guasto al modulo alimentatore AS-i, la comunicazione si interrompe e:

- le uscite degli slave che dispongono di watchdog sono impostate allo stato richiesto, tranne se lo slave viene alimentato dal dispositivo AS-i
- gli ingressi degli slave passano a 0 come risultato della perdita dell'alimentazione

L'accensione dell'indicatore AS-i indica la presenza di questo errore.

Interruzione del cavo AS-i

Se il cavo è interrotto, possono verificarsi diverse condizioni:

- il cavo è interrotto all'uscita del modulo: il comportamento è analogo a quello che si verifica in presenza di un'interruzione dell'alimentazione, con sparizione di tutti gli slave e indicazione di un errore di alimentazione
- il cavo è interrotto oltre il modulo Quantum AS-i e il gruppo di alimentazione AS-i: tutti gli slave scompaiono e non vi è indicazione di un errore di alimentazione
- il cavo è interrotto oltre il modulo Quantum AS-i e il gruppo di alimentazione AS-i e oltre un certo numero di slave. Gli slave posizionati oltre l'interruzione scompaiono dalla lista e non vi è alcuna indicazione di un un errore di alimentazione.

Azioni consigliate per l'alimentatore ausiliario 24 V

Se gli slave stanno utilizzando un'alimentazione ausiliaria a 24 V, il modulo Quantum AS-i non gestisce la scomparsa di questo alimentatore. I dati relativi alla scomparsa di questo alimentatore possono essere ritrasmessi con un ingresso a 24V.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO ANOMALO DEL SISTEMA - INDIRIZZAMENTO MULTIPLO

Quando si collegano uno o più slave, non assegnare un indirizzo che è già utilizzato da uno slave sul bus.

Se viene assegnato lo stesso indirizzo a due slave può verificarsi quanto segue:

- I due slave che hanno lo stesso indirizzo possono avere anche lo stesso profilo e gestire I/O identici. In questo caso il master del bus AS-i non rileva alcun errore.
- I due slave che hanno lo stesso indirizzo gestiscono I/O diversi. Il master del bus AS-i può rilevare un errore di trasmissione quando accede agli I/O di uno dei due slave.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Capitolo 3
alimentatori bus AS-i

Contenuto del capitolo

Questo capitolo illustra gli alimentatori del bus AS-i.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
3.1	Illustrazione degli alimentatori del bus AS-i	64
3.2	Installazione degli alimentatori del bus AS-i	71
3.3	Collegamento degli alimentatori AS-i	77
3.4	Caratteristiche degli alimentatori del bus AS-i	85

Sezione 3.1
Illustrazione degli alimentatori del bus AS-i

Oggetto di questa sezione

Questa sezione illustra gli alimentatori del bus AS-i.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Introduzione generale agli alimentatori del bus AS-i	65
Descrizione fisica del modulo di alimentazione TSX SUP A02	66
Descrizione fisica del blocco di alimentazione TSX SUP A05	67
Descrizione fisica della placca di supporto	68
Catalogo degli alimentatori AS-i	69
AlimentatoreAS-i: specificità	70

Introduzione generale agli alimentatori del bus AS-i

Informazioni generali

I blocchi e i moduli di alimentazione per AS-i **TSX SUP A02** e **TSX SUP A05** sono stati studiati per fornire un'alimentazione di 30V CC ai dispositivi collegati a un bus di campo AS-i.

La distribuzione di tale alimentazione utilizza gli stessi conduttori usati per lo scambio di dati.

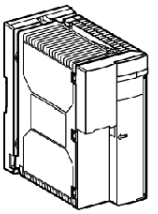
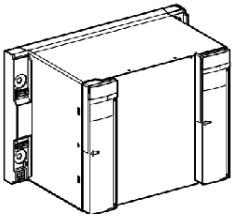
La modalità di fissaggio di questi prodotti è stata specificatamente studiata per l'uso con interassi e il fissaggio dei PLC Premium e dei prodotti TBX.

Tutti i prodotti si montano:

- su placca Telequick AM1-PA,
- su barra DIN centrale AM1-DP200/DE200.

Tabella di presentazione

La tabella seguente illustra i diversi alimentatori AS-i:

Alimentazione Bus AS-i	
Tensione di rete 100...120 VCA o 200...240 VCA	
	
30 VCC AS-i/2,4 A	**30 VCC AS-i/5 A & 24 VCC**

Descrizione fisica del modulo di alimentazione TSX SUP A02

Illustrazione

Schema numerato:

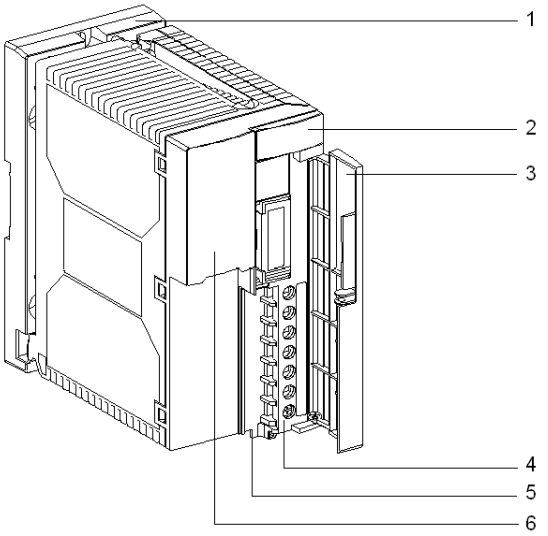


Tabella degli indirizzi

La tabella seguente illustra le descrizioni in base agli indirizzi dello schema precedente:

Riferimenti	Descrizione
1	Placca di supporto per il fissaggio del modulo di alimentazione direttamente su profilato DIN di tipo AM1-DE200/DP200 o placca Telequick AM1-PA.
2	Blocco di visualizzazione comprendente: ● una spia AS-i (verde) : accesa quando le tensioni interne e di uscita sono corrette.
3	Sportello di protezione della morsettiera.
4	Morsettiera a vite per il collegamento: ● alla rete di alimentazione a corrente alternata, ● dell'uscita 30 VCC AS-i.
5	Spazio per il passaggio di una fascetta di serraggio dei cavi.
6	Switch di selezione del voltaggio 110/220 V. Alla consegna, il selettore è posizionato su 220V.

Descrizione fisica del blocco di alimentazione TSX SUP A05

Illustrazione

Schema numerato:

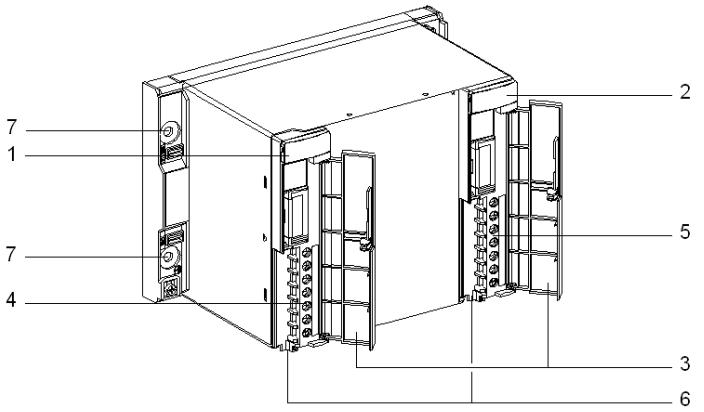


Tabella degli indirizzi

La tabella seguente illustra le descrizioni in base agli indirizzi dello schema precedente:

Indirizzi	Descrizione
1	Blocco di visualizzazione comprendente una spia ON (arancione): accesa se l'alimentazione è collegata.
2	Blocco di visualizzazione comprendente: ● una spia 24 V (verde): accesa se è presente la corretta tensione in uscita 24 VCC, ● una spia AS-i (verde) : accesa se è presente la corretta tensione in uscita 30 VCC AS-i.
3	Sportelli di protezione della morsettiera.
4	Morsettiera a viti per il collegamento alla rete d'alimentazione a corrente alternata.
5	Morsettiera a viti per il collegamento della tensione in uscita 24 VCC e 30 VCC AS-i.
6	Spazi per il passaggio della fascetta di serraggio dei cavi.
7	Quattro fori di fissaggio per il passaggio delle viti M6.

Descrizione fisica della placca di supporto

Introduzione

Ogni modulo di alimentazione **TSX SUP A02** viene fornito montato su una placca di supporto che permette di fissare l'alimentatore: su un profilato DIN AM1-DE200 o AM1-DP200 oppure su una placca perforata Telequick AM1-PA.

Ogni placca di supporto può ricevere un modulo **TSX SUP A02**.

Illustrazione

Schema numerato:

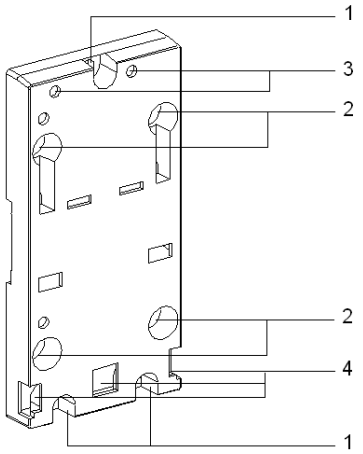


Tabella degli indirizzi

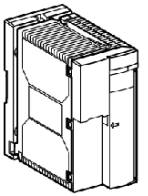
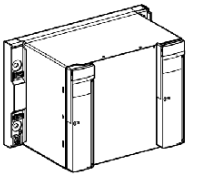
La tabella seguente illustra le descrizioni in base agli indirizzi dello schema precedente:

Indirizzi	Descrizione
1	Tre fori di 5,5 mm di diametro per il fissaggio della placca su un pannello o su una placca perforata AM1-PA con interasse di 140 mm (interasse di fissaggio dei PLC Micro).
2	Quattro fori di 6,5 mm di diametro per il fissaggio della placca su pannello o su una placca perforata AM1-PA con interasse di 88,9 mm (interasse di fissaggio dei PLC Premium).
3	Due fori M4 per il fissaggio dell'alimentatore TSX SUP A02.
4	Finestre per l'ancoraggio delle spine sulla parte inferiore e posteriore del modulo.

Catalogo degli alimentatori AS-i

Tabella di selezione

La tabella seguente descrive le principali proprietà degli alimentatori As-i:

		
Specifiche degli ingressi Tensione nominale	100...120 VCA o 200...240 VCA	
Valori limite	85..132 V CA o 170..264 V CA	
Frequenza limite	47..63 Hz o 360..440 Hz	
Corrente nominale di ingresso	1,3A	5A
Specifiche delle uscite Potenza utile	72W	230W
Tensione di uscita (continua)	30 VCC AS-i	30VCC AS-i / 24VCC
Corrente nominale	**2,4A**	**5A(1)** / **7A(1)**
Funzioni ausiliarie Sicurezza TBTS (1)	Sì	
Parallelizzazione (2)	No	
Ridondanza (4)	No	Sì
Codice di rif.	**TBX SUP A02**	**TSX SUP A05**

(1) Corrente massima per ogni uscita. La somma dei valori di potenza è limitata a 230 W.

(2) Specifiche di costruzione conformi alle norme CEI 950, CEI 1131-2, che garantiscono la sicurezza dell'utente sull'uscita a 24 V, in termini di isolamento tra primario e secondario, di sovratensione massima sui fili di uscita e di protezione mediante circuito di terra.

AlimentatoreAS-i: specificità

Informazioni generali

La trasmissione simultanea delle informazioni e dell'energia sullo stesso cavo necessita il filtraggio della trasmissione dati rispetto all'alimentazione.

Per questo motivo, l'alimentatore AS-i prevede un filtro di disaccoppiamento che supporta la corrente continua massima fornita dall'alimentatore. L'alimentazione presenta un'impendenza normalizzata rispetto alle frequenze di trasmissione delle informazioni.

Sezione 3.2
Installazione degli alimentatori del bus AS-i

Contenuto di questa sezione

Questa sezione illustra l'installazione degli alimentatori del bus AS-i.

Contenuto di questa sezione

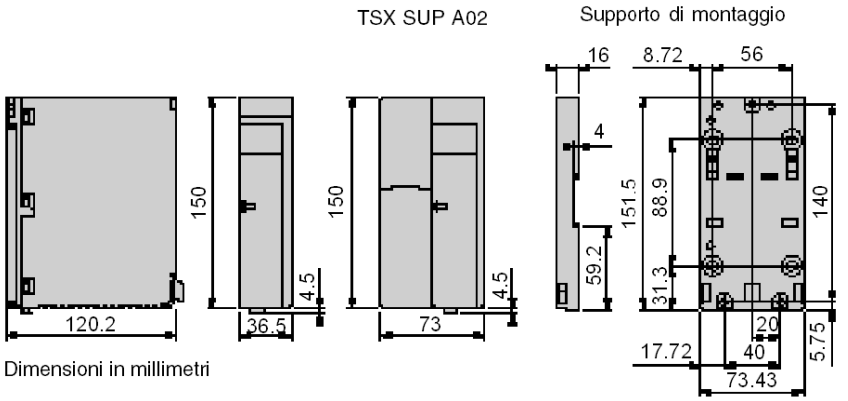
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dimensioni/Montaggio dell'alimentatore AS-i TSX SUP A02	72
Dimensioni/montaggio dell'alimentatore AS-i TSX SUP A05	75

Dimensioni/Montaggio dell’alimentatore AS-i TSX SUP A02

Dimensioni

Illustrazione:

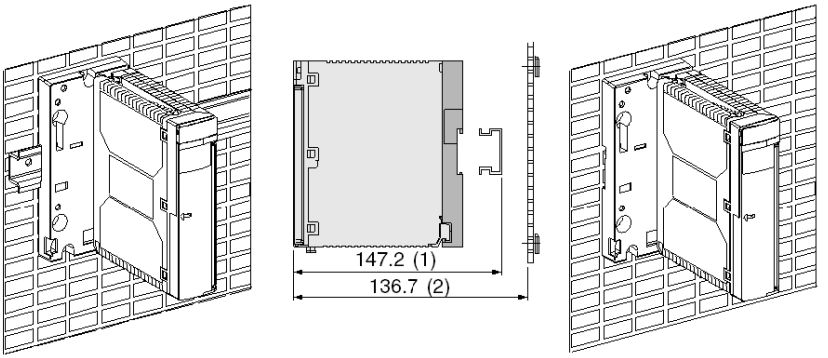


Dimensioni in millimetri

Montaggio su profilato AM1-DE200 o AM1-DP200 o su placca AM1-PA

Ogni modulo di alimentazione è fornito già montato su un supporto che permette questo tipo di montaggio.

Illustrazione:



(1) 147,2 mm (AM1-DE200), 139,7 mm (AM1-DP200)
(2) 136,7 mm (AM1-PA)

Montaggio su profilato AM1-D•200

Procedere come segue:

Passo	Azione
1	Verificare che il modulo sia montato sul supporto.
2	Montare l'assieme modulo + supporto sul profilato.

Montaggio su placca AM1-PA

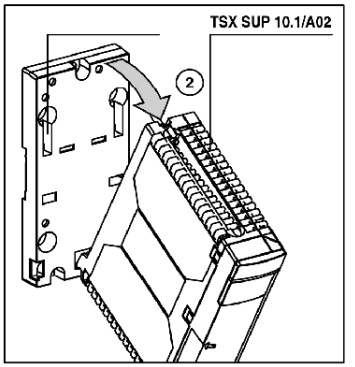
Procedere come segue:

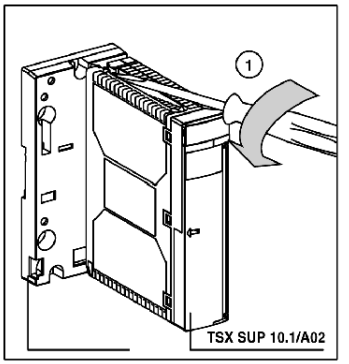
Passo	Azione
1	Smontare il modulo dal supporto.
2	Montare il supporto sulla placca AM1-PA.
3	Montare il modulo sul suo supporto.

Montaggio del modulo sul supporto

Ogni modulo di alimentazione è dotato all'origine di un supporto che permette di montarlo direttamente su un profilato DIN. Questo supporto può ospitare 1 modulo di alimentazione TSX SUP A02

Procedere come segue:

Passo	Azione	Illustrazione
1	Posizionare le spine situate sul retro del modulo (nella parte inferiore) nelle sedi previste del supporto.	Passo 1 e 2 
2	Ruotare il modulo verso l'alto per portarlo in contatto con il supporto.	

Passo	Azione	Illustrazione
3	Serrare la vite posta sulla parte superiore del modulo per unire quest'ultimo al supporto.	Passo 3 

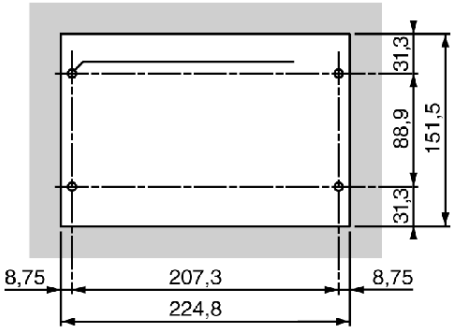
Dimensioni/montaggio dell’alimentatore AS-i TSX SUP A05

Introduzione

È possibile montare il blocco di alimentazione TSX SUP A05 su pannello, placca AM1-PA o barra DIN.

Montaggio su pannello

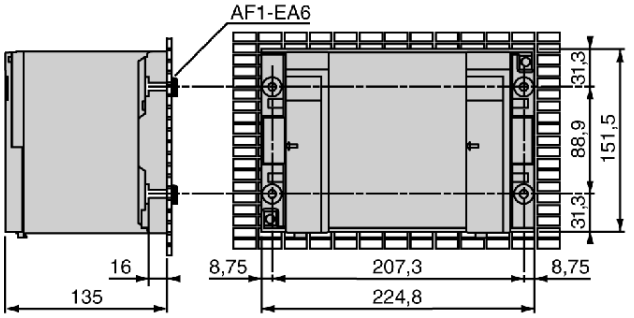
Piano di foratura (dimensioni in millimetri):



(1) Il diametro dei fori di fissaggio deve permettere il passaggio delle viti M6.

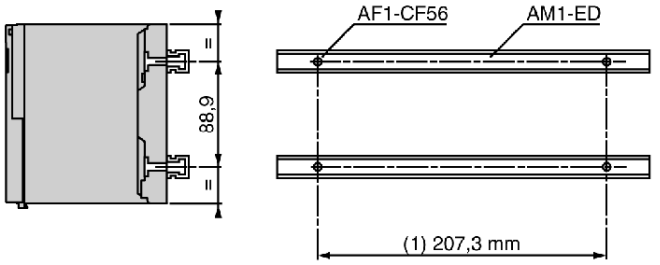
Montaggio su placca perforata Telequick AM1-PA

Fissare il blocco di alimentazione mediante viti M6x25 + rondelle e dadi a clip AF1-EA6 (dimensioni in millimetri):



Montaggio su profilato DIN di larghezza 35 mm

Fissare il blocco di alimentazione mediante 4 viti M6x25 e dadi da ¼ di giro scorrevole AF1-CF56 (dimensioni in millimetri):



Sezione 3.3
Collegamento degli alimentatori AS-i

Contenuto di questa sezione

Questa sezione illustra i principi per il collegamento degli alimentatori AS-i.

Contenuto di questa sezione

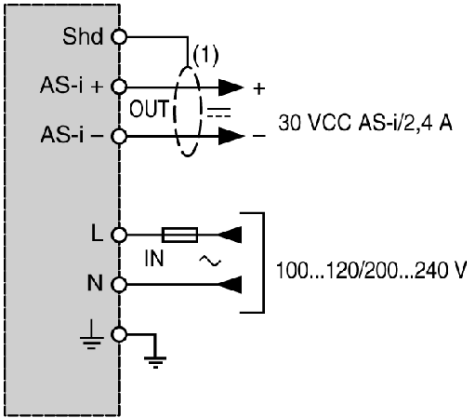
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Collegamenti dell'alimentatore TSX SUP A02	78
Collegamenti dell'alimentatore TSX SUP A05	80
Precauzioni generali	83

Collegamenti dell’alimentatore TSX SUP A02

Illustrazione

Schema dei collegamenti:

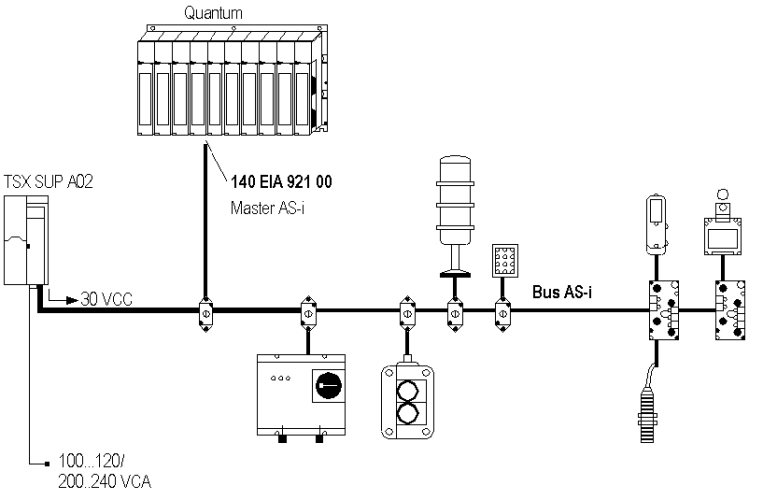


(1) Schermata cavo AS-i schermato se in un ambiente (CEM) disturbato.

Fu = Fusibile di protezione esterno su fase (Fu): 4 A temporizzato 250 V.

Schema sinottico dei collegamenti

L’alimentatore TSX SUP A02 è progettato per alimentare il bus AS-i e gli slave collegati (a un’uscita da 30V DC/2,4 A).



Regole di collegamento

Primario: attenersi ai requisiti di cablaggio specifici alla fase e al neutro durante il cablaggio.

⚠ PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

Collegare il morsetto di terra del modulo alla messa a terra di protezione tramite un filo giallo/verde.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Per soddisfare i requisiti di isolamento che prevedono una tensione isolata di 24 V SELV, utilizzare fili con le seguenti caratteristiche:

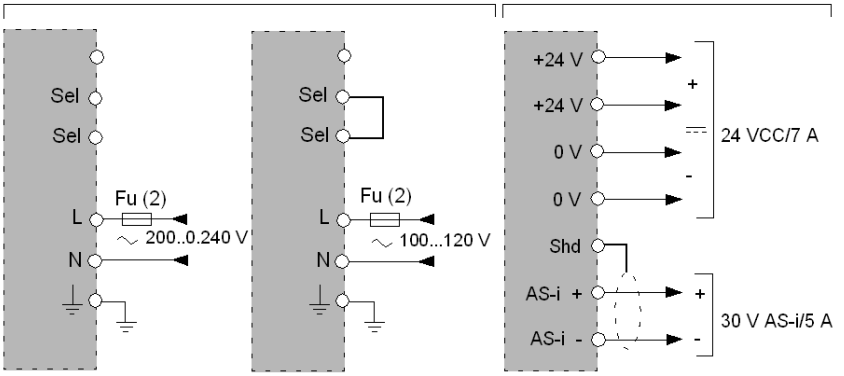
- tensione di esercizio >= 600 Vac con sezione di 1,5 mm^2 per il collegamento all'alimentazione di rete,
- tensione di esercizio >= 300 Vac con sezione di 25mm^2 per le uscite 24 V e la massa.

È necessario utilizzare un cavo schermato per il bus AS-i solo nei casi in cui l'installazione è soggetta a livelli molto elevati di interferenza in termini di compatibilità elettromagnetica.

Collegamenti dell’alimentatore TSX SUP A05

Illustrazione

Schema dei collegamenti:



Collegamento a una rete da 200..240 VCA

Collegamento a una rete da 100..120 VCA

Collegamento a uscite AS-i da 24 VCC e 30 V

(1) Collegamento da eseguire quando si utilizza una rete di alimentazione da 100...120V AC.

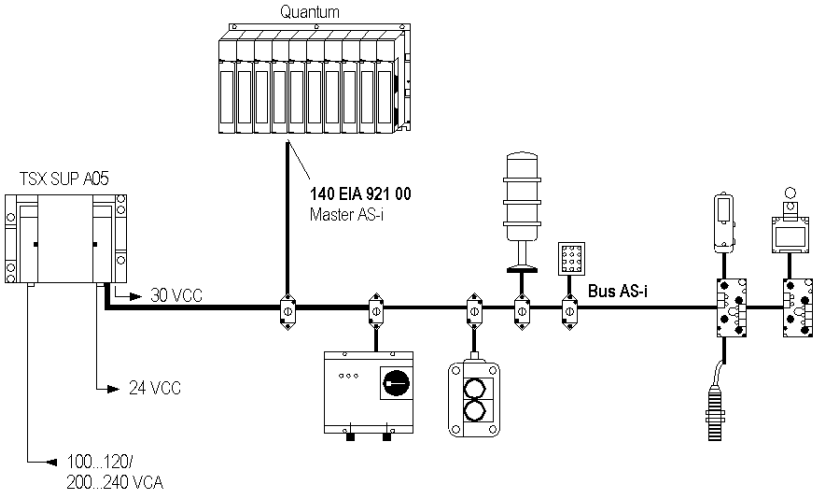
(2) Fusibile di protezione esterno su fase (Fu): 6,3A 250 V ad azione ritardata.

(3) Schermatura del cavo AS-i se in un ambiente disturbato (EMC).

Schema sinottico dei collegamenti

L’alimentatore TSX SUP A05 è destinato all’alimentazione del bus AS-i e degli slave collegati (all’uscita 30 V/5A). È inoltre dotato di un alimentatore ausiliario da 24 VDC/7A per sensori/attuatori ad alto consumo di corrente da collegare utilizzando il cavo piatto AS-i nero.

Schema principale:



Regole di collegamento

Primario: attenersi ai requisiti di cablaggio specifici alla fase e al neutro durante il cablaggio.

⚠ PERICOLO

SHOCK ELETTRICO

Collegare il morsetto di terra del modulo alla messa a terra di protezione tramite un filo giallo/verde.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Il terminale di rete dell'alimentatore AC e i terminali AS-i da 24V e 30Vdc sono protetti da uno sportello che permette di accedere ai terminali di cablaggio. Le uscite del cablaggio scendono in verticale e possono essere tenute in posizione da un fermacavo.

Secondario:

Per soddisfare i requisiti di isolamento che prevedono una tensione isolata di 24 V SELV, utilizzare fili con le seguenti caratteristiche:

- tensione operativa >= 300 Vac con una sezione trasversale di 1,5 mm^2 di 2,5 mm^2 per il collegamento alla rete,
- tensione operativa >= 300 Vac con una sezione trasversale di 2,5 mm^2 per le uscite a 24 V e la terra
- Nel caso in cui la corrente totale da fornire sia maggiore di 5 A, eseguire il cablaggio dei due terminali da 24 V in parallelo o ripartire i carichi sulle due uscite da 24 V.

È necessario utilizzare un cavo schermato per il bus AS-i solo nei casi in cui l'installazione è soggetta a livelli molto elevati di interferenza in termini di compatibilità elettromagnetica.

Data la quantità considerevole di corrente che può fornire questo alimentatore, il relativo posizionamento sul bus è di notevole importanza. Se si posiziona l'alimentatore su una delle estremità del bus, questo fornisce la propria corrente nominale (ad esempio 5 A) all'intero bus e il calo di tensione all'altra estremità del bus è proporzionale ai 5 A forniti. Se è posizionato al centro del bus, il calo di tensione alle estremità è proporzionale solo a 2,5 A, nell'ipotesi che il consumo per entrambe le sezioni del bus sia identico.

In mancanza di uno slave ad alto consumo di corrente è preferibile posizionare l'alimentatore al centro dell'installazione. Al contrario, se l'installazione comporta uno o più dispositivi ad alto consumo di corrente, si consiglia di posizionare l'alimentatore in prossimità degli stessi.

NOTA: in presenza di attuatori ad alto consumo di corrente (contattori, bobine a solenoide, ecc.), l'alimentatore TSX SUP A05 può fornire la tensione ausiliaria 24 Vdc, isolata dalla linea AS-i.

Precauzioni generali

Introduzione

È assolutamente necessario, al momento dell'installazione, instradare il cavo giallo AS-i separatamente rispetto ai cavi di potenza. Si raccomanda inoltre di posizionarlo diritto senza attorcigliarlo in modo da ottimizzare la simmetria tra i due fili del cavo AS-i.

L'installazione del cavo AS-i su un piano collegato al potenziale elettrico della macchina (ad esempio il telaio), risponde ai requisiti della direttiva CEM (Compatibilità Elettromagnetica).

Collegare l'estremità del cavo (o le estremità, nel caso di un bus in configurazione a stella) a una derivazione a T o impedirle di fuoriuscire dall'ultimo punto di connessione.

Importante

Occorre distribuire adeguatamente l'energia sul bus AS-i, in modo che ciascun accessorio collegato al bus sia alimentato da una tensione sufficiente per assicurarne il corretto funzionamento. A tale scopo, è indispensabile rispettare determinate regole.

Regola 1

Scegliere un alimentatore con valore di corrente adeguato all'assorbimento di corrente totale del segmento AS-i. I valori disponibili sono 2,4 A (TSX SUP A02) e 5A (TSX SUP A05).

Un valore di 2,4 A è in genere sufficiente per un consumo di corrente medio di 65 mA per slave per un segmento che comprende al massimo 31 slave.

Regola 2

Per ridurre al minimo l'effetto delle cadute di tensione e ridurre i costi di cablaggio, è necessario determinare la posizione ottimale dell'alimentazione sul bus, oltre alla sezione minima del cavo adatto per la distribuzione dell'energia.

La caduta di tensione non deve superare i 3 V tra il master e l'ultimo slave del bus. Nella tabella sono indicati gli elementi necessari per scegliere la sezione del cavo AS-i.

Tabella delle caratteristiche:

Sezione del cavo AS-i	**0,75 mm^2**	**1,5 mm^2**	**2,5 mm^2**
Resistenza lineare	52 milliohm/metro	27 milliohm/metro	16 milliohm/metro
Caduta di tensione per 1A su 100 metri	5,2 V	2,7 V	1,6 V

Il cavo che risponde ai requisiti richiesti dalla maggior parte delle applicazioni è il cavo di sezione pari a 1,5 mm^2. È il modello standard per il bus AS-i (cavo disponibile nel catalogo Schneider).

Cavi di sezione minore possono essere utilizzati quando i sensori consumano una quantità minima di energia.

NOTA: la lunghezza massima senza ripetitori di tutti i segmenti che compongono il bus AS-i è 100 metri. Devono essere tenute in considerazione le lunghezze di cavo che collegano uno slave a un ripartitore passivo.

Sezione 3.4
Caratteristiche degli alimentatori del bus AS-i

Contenuto di questa sezione

Questa sezione illustra le caratteristiche elettriche degli alimentatori del bus AS-i.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Caratteristiche elettriche degli alimentatori del bus AS-i TSX SUP A02/A05.	86
Caratteristiche fisiche dell'ambiente	88

Caratteristiche elettriche degli alimentatori del bus AS-i TSX SUP A02/A05.

Tabella delle caratteristiche

La tabella seguente descrive le specifiche elettriche dei moduli di alimentazione: TSX SUP A02/A05

AlimentatoreAS-i			**TSX SUP A02 30 V/2.4 A AS-i**	**TSX SUP A05 24 V/7 A AS-i e 30 V/5 A AS-i**	
Primario					
Tensione nominale di ingresso		V	alternata 100...120/200...240	alternata 100...120/200...240	
Tensione limite d'ingresso		V	alternata 85...132/170...264	alternata 85...132/170...264	
Frequenza di rete		Hz	47...63/360...440	47...63/360...440	
Corrente nominale d'ingresso (U = 100 V)		A.	1.3	5	
Corrente di chiamata max. (1)	a 100 V	A.	30	50	
	a 240 V	A.	30	50	
it max. all'attivazione (1)	a 100 V	As	0.06	0.17	
	a 240 V	As	0.03	0.17	
i^2t max. all'attivazione (1)	a 100 V	A^2s	4	8.5	
	a 240 V	A^2s	4	8.5	
Fattore di potenza			0.6	0.51	
Armonica 3			10% (Phi=0° e 180°)	10% (Phi=0° e 180°)	
Rendimento a pieno carico		%	>75	>80	
Secondario					
Potenza utile		W	72(84) (2)	230 (3)	
Corrente nominale picco	30 V AS-i uscita	A.	2.4(2.8) (2)	5 (3)(4)	
	24 V uscita	A.	-	7 (3)(4)	
Tensione di uscita Variazione globale (da -10° C a +60° C)		V V	30(AS-i) da 29,5 a 31,6	24 +/-3%	30(AS-i) da 29,5 a 31,6
Oscillazione (da 10 a 500 kHz) Oscillazione (da 0 a 10 kHz)		mV mV	50 300	200 240	50 300
Tempi di riavvio su carico resistivo		s	<2(con C=15000 micro Farad	<2(con C=15000 micro Farad	
Durata micro interruzioni di rete (5)		ms	<=10	<=10	

AlimentatoreAS-i			**TSX SUP A02** **30 V/2.4 A AS-i**	**TSX SUP A05** **24 V/7 A AS-i e 30 V/5 A AS-i**
Protezione da	Corto circuiti e sovraccarichi		posizione di sicurezza a 0 e riattivazione automatica all'eliminazione dell'errore	limitazione di corrente su ogni uscita
	Sovratensioni	V	livellamento U>36	livellamento U>36
Potenza dissipata		W	24	60

(1) Valori alla messa sotto tensione iniziale, a 25° C. Questi valori sono da considerare all'avvio del dimensionamento dei dispositivi di protezione.

(2) Potenza utile e corrente in uscita alla temperatura ambiente di 60° C. Valore fra () = potenza transiente utile.

(3) Potenza utile e corrente di uscita per una temperatura ambiente massima di 55° C, con indice prodotto II = 01. (60° C con indice prodotto II > 01).

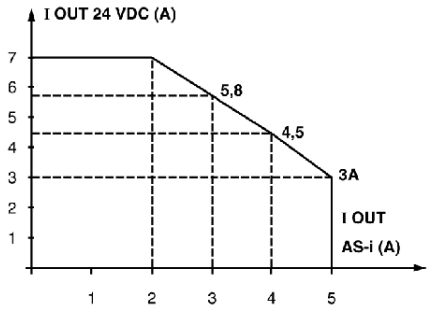
(4) Vedere nella pagina seguente il grafico di suddivisione delle correnti su ogni uscita.

(5) Durata consentita al voltaggio nominale per un periodo di ripetizione di 1 Hz.

Schema delle correnti disponibili per uscite AS-i da 30 V e uscite da 24 V del blocco di alimentazione TSX SUP A05

La corrente massima fornita dall'alimentatore è 230 W. Se il consumo sull'AS-i da 30 V è di 5 A , il carico possibile sull'uscita da 24 V è di soli 3 A (vedere lo schema riportato sotto).

Schema:



Caratteristiche fisiche dell’ambiente

Tabella delle caratteristiche

La tabella seguente descrive le specifiche elettriche degli alimentatori TSX SUP A02/A05:

Modulo/blocco di alimentazione AS-i		**TSX SUP A02/A05**
Collegamento su morsettiera a vite capacità max. per morsetto	 mm^2	A02: 1 morsetto uscita A05: 2 morsetti/uscite (24 V CC) e 1 morsetto/uscita (30 V CC AS-i) 2x1,5 con ghiera o 1x2,5
Temperatura: Conservazione Funzionamento	 °C °C	- da 25 a +70 da -10 a +60 (1)
Umidità relativa	%	5-95
Raffreddamento	%	Per convezione naturale
Sicurezza utente		SELV (EN 60950 e IEC1131-2)
Resistenza dielettrica: Primario/secondario Primario/terra Secondario/terra	 V eff V eff V eff	 3500 2200 500
Resistenza d’isolamento Primario/secondario Primario/terra	 MegaOhm MegaOhm	 >=100 >=100
Corrente di fuga		I<=3,5 mA (EN 60950)
Immunità alle scariche elettrostatiche		6 kV su contatto /8 kV in aria (conforme allo standard IEC 1000-4-2)
Transitori elettrici veloci		2 kV (modalità seriale e modalità comune comuni su ingressi e uscite)
Influenza del campo elettromagnetico		10 V/m (80 MHz a 1 GHz)
Disturbi elettromagnetici rifiutati		(conforme a FCC 15-A e alla classe EN 55022 A) Condizioni di test: U e I nominali, carico resistivo, cavo: 1 metro orizzontale, 0,8 metri verticale
Onda d’urto		Ingresso: 4kV MC, 2kV MS Uscite: 2kV MF, 0,5 kV MS (conforme allo standard IEC 1000-4-5)
Vibrazioni (2)		1 mm 3 Hz at 13,2 Hz 2g 57 Hz a 150 Hz (conforme allo standard IEC 68-2-6, test FC)

Modulo/blocco di alimentazione AS-i		**TSX SUP A02/A05**
Grado di protezione		IP 20.5
MTBF a 40° C Durata di vita a 50° C	H	100 000
	H	30 000 (a tensione nominale e all'80% della potenza nominale)

(1) -10° C +55° C per l'alimentatore TSX SUP A02/A05 di indice prodotto II=01.

(2) Conforme alla norma IEC 68-2-6, test FC con modulo o blocco montato su placca o pannello.

Parte III
Configurazione e messa in servizio del software

Capitolo 4
Configurazione parametri

Panoramica

Questo capitolo descrive la configurazione dei parametri del master del bus AS-i EIA 921 00.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione di una stazione di I/O Quantum locale	94
Accesso alla configurazione dei parametri	96
Configurazione parametri	97
Esempio di configurazione	99
Riavvio del bus ASI dopo un ciclo di avvio/arresto	103

Configurazione di una stazione di I/O Quantum locale

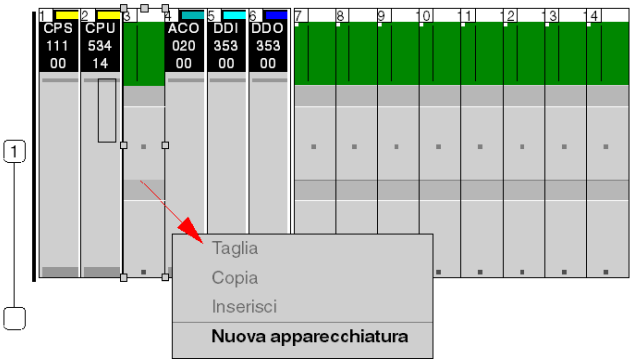
Panoramica

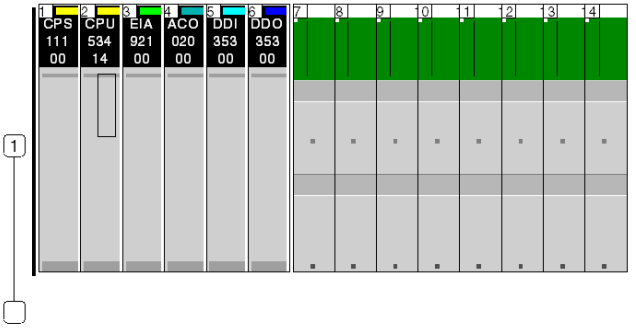
Questa sezione mostra come integrare il master del bus AS-i in una configurazione Quantum esistente. Nell'esempio si utilizza una stazione di I/O Quantum **locale**.

NOTA: la stessa procedura si utilizza per l'implementazione in una rete RIO o DIO.

Inserimento di un master del bus AS-i (locale)

La seguente finestra di dialogo consente di espandere una stazione di I/O Quantum locale per includere il master del bus AS-i 140 EIA 921 00.

Passo	Azione
1	Richiamare l'Editor del bus
2	Contrassegnare uno slot libero nella stazione locale (pulsante sinistro del mouse)
3	Spostare il cursore sullo slot contrassegnato
4	Fare clic con il pulsante destro del mouse **Risultato:** si apre un menu di scelta rapida 
5	Selezionare **Nuova apparecchiatura** **Risultato:** si apre una finestra di dialogo con tutti i moduli disponibili

Passo	Azione
6	Selezionare EIA 921 dai moduli di comunicazione **Risultato:** il nuovo modulo (EIA 921) viene inserito nello slot vuoto sulla stazione locale. 

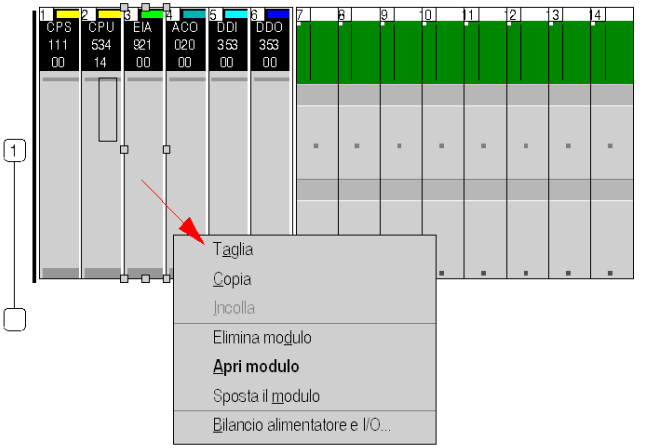
Accesso alla configurazione dei parametri

Panoramica

Per poter accedere alla schermata *Configurazione parametri, pagina 97* del modulo è necessario accedere alla seguente finestra di dialogo di Unity Soft:

Finestra di dialogo per l'accesso a Configurazione parametri

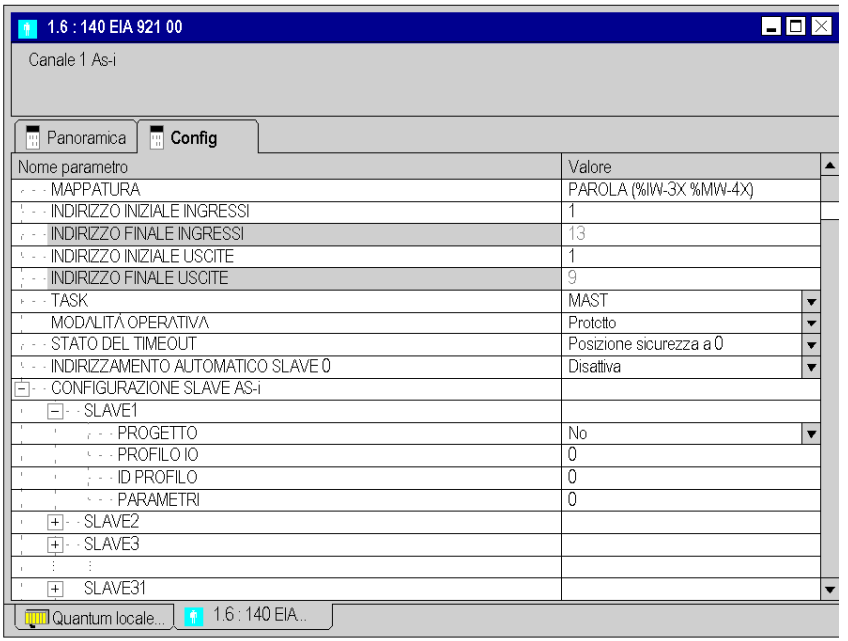
In questa tabella è descritta la procedura necessaria per aprire la finestra di dialogo di Unity che consente di accedere alla Configurazione parametri

Passo	Azione
1	Aprire l'editor del bus di Unity
2	Selezionare il modulo EIA 921 00
3	Fare clic con il pulsante destro del mouse **Risultato:** viene visualizzato il menu contestuale 
4	Scegliere **Apri modulo** **Risultato:** si apre il modulo con la schermata di configurazione parametri

Configurazione parametri

Parametri e valori predefiniti

Finestra parametri di configurazione



Nome	Valore predefinito	Opzioni	Descrizione
MAPPATURA	PAROLA (`%IW-3x %MW-4X`)		
INDIRIZZO INIZIALE INGRESSI	1	1-65522	Area dell'indirizzo in cui sono mappate le informazioni d'ingresso dai moduli AS-i
INDIRIZZO FINALE INGRESSI	13		
INDIRIZZO INIZIALE USCITE	1	1-65526	Area dell'indirizzo in cui sono mappate le informazioni d'uscita ai moduli AS-i
INDIRIZZO FINALE USCITE	9		

Nome	Valore predefinito	Opzioni	Descrizione
TASK (disattivato se il modulo non è in locale)	MAST	FAST AUX0 AUX1 AUX2 AUX3	Fisso a MAST se il modulo non è in locale
MODALITÀ OPERATIVA	Protetto	Configurazione	Modalità di configurazione: tutti gli slave sono attivati, ovvero la scrittura sulle uscite nonché la lettura dagli ingressi viene effettuata direttamente. Modalità protetta: Vengono attivati solo gli slave con una configurazione sul bus AS-i che corrisponde alla configurazione di riferimento.
STATO DEL TIMEOUT	Posizione sicurezza a 0	MANTIENI ULTIMO VALORE	Stabilisce lo stato dei punti I/O nel caso di un errore di comunicazione
INDIRIZZAMENTO AUTOMATICO SLAVE 0	Disattiva	Attiva	Quando questa funzione è attiva, uno slave guasto può essere sostituito da uno slave dello stesso tipo senza interrompere il bus AS-i.
CONFIGURAZIONE SLAVE AS-i			
SLAVE AS-i 1			
PROGETTO	No	Sì	Quando l'impostazione è "Sì", la configurazione viene scaricata sullo slave e questo viene aggiunto all'elenco di slave configurati
PROFILO I/O	0		Per i profili e le funzionalità dello slave fare riferimento alle indicazioni del produttore.
ID PROFILO	0		
PARAMETRI	0		
SLAVE AS-i 2-31	Vedere SLAVE AS-i 1		

Esempio di configurazione

Introduzione

L'esempio seguente mostra le informazioni necessarie per azionare un'apparecchiatura di campo AS-i su un modulo Master AS-i 140 EIA 921 00 che utilizza Unity.

Uno switch di prossimità induttivo (tipo XS1) è collegato come Slave 1 e una colonna di segnali (tipo XVB) come Slave 2.

Switch di prossimità

La tabella seguente mostra le specifiche di comunicazione dello switch di prossimità XS1 M30AS101:

Profilo AS-i		S1.1		
		Stato del bit	0	1
Bit di dati	**Stato**	D0 (ingresso)	Segnale "Off"	Segnale "On"
		D1 (ingresso)	Allarme "On"	Allarme "Off"
		D2 (ingresso)	Non pronto per il funzionamento.	Pronto per il funzionamento
		D3 (ingresso)	Non occupato	Non occupato
	Comando	D0 (uscita)	Non occupato	Non occupato
		D1 (uscita)	Non occupato	Non occupato
		D2 (uscita)	Non occupato	Non occupato
		D3 (uscita)	Non occupato	Non occupato
	Parametro	P0	Non occupato	Non occupato
		P1	Non occupato	Non occupato
		P2	Non occupato	Non occupato
		P3	Spia lampeggiante "On"	Spia lampeggiante "Off"

Colonna di segnali

La tabella seguente mostra le specifiche di comunicazione della colonna di segnali di tipo XV*:

Profilo AS-i		S7.F		
		Stato del bit	0	1
Bit di dati	**Stato**	D0 (ingresso)	Non occupato	Non occupato
		D1 (ingresso)	Non occupato	Non occupato
		D2 (ingresso)	Non occupato	Non occupato
		D3 (ingresso)	Non occupato	Non occupato
	Comando	D0 (uscita)	Elemento 1: "spento"	Elemento 1: "acceso"
		D1 (uscita)	Elemento 2: "spento"	Elemento 2: "acceso"
		D2 (uscita)	Elemento 3: "spento"	Elemento 3: "acceso"
		D3 (uscita)	Elemento 4: "spento"	Elemento 4: "acceso"
	Parametro	P0	Elemento 1: "spia lampeggiante"	Elemento 1: "spia accesa fissa"
		P1	Elemento 2: "spia lampeggiante"	Elemento 2: "spia accesa fissa"
		P2	Elemento 3: "spia lampeggiante"	Elemento 3: "spia accesa fissa"
		P3	Elemento 4: "spia lampeggiante"	Elemento 4: "spia accesa fissa"

Indirizzi e funzioni

I segnali di ingresso di un'apparecchiatura di campo AS-i devono essere mappati nell'area della parola di ingresso da %IW101 a %IW113, il comando di uscita verso l'apparecchiatura di campo AS-i si trova nelle parole da %MW 201 a %MW209.

Il dispaly operativo delle spie lampeggianti dello switch di prossimità induttivo deve essere disattivato.

Gli elementi 2 e 3 della colonna di segnali devono essere configurati come spie lampeggianti, gli altri elementi come spie accese fisse.

Trasferimento dati

È possibile trasferire le seguenti informazioni dai fogli di dati per la configurazione di 140 EIA 921 00:

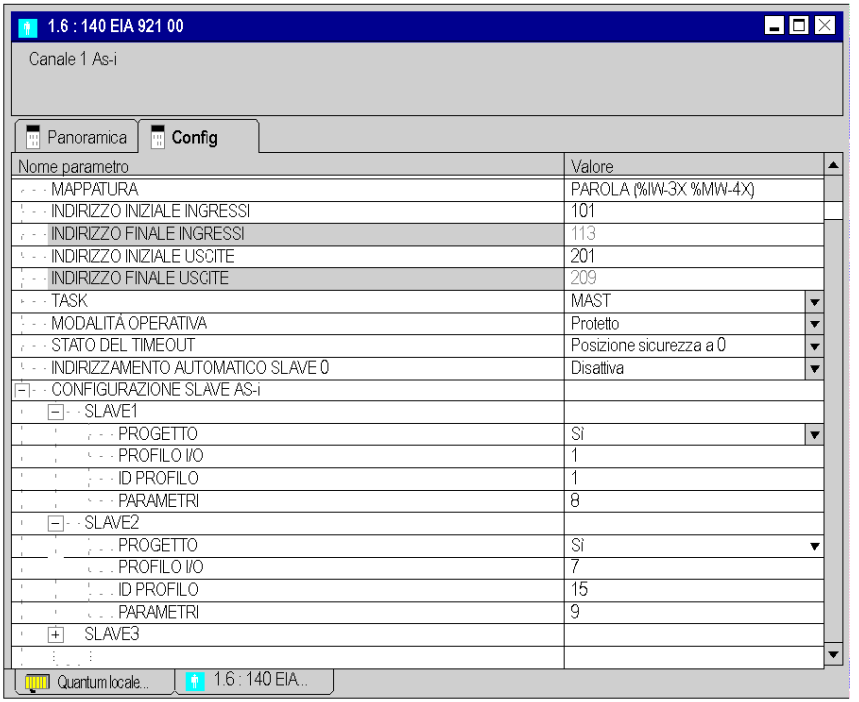
- Profilo AS-i (rappresentazione: Profilo I/O.ID Profilo)
  S1.1: Profilo I/O = 1, ID Profilo = 1
  S7.F: Profilo I/O = 7, ID Profilo = 15 (valore decimale di F esa)
- Parametro

  Spia lampeggiante "OFF", P3 = "1", Parametro = $2^3 = 8$

  Elementi 2 e 3 lampeggianti, P0 e P3 = "1", Parametro = $2^0 + 2^3 = 9$

Configurazione parametri

Finestra parametri di configurazione



Accesso dati

È possibile trasferire l'assegnazione dei bit I/O dell'apparecchiatura di campo AS-i agli indirizzi interni nel programma Unity dalla tabella di mappatura degli ingressi e delle uscite. La parola 1 nella tabella di mappatura degli ingressi corrisponde a %IW101 e la parola 1 nella tabella di mappatura delle uscite corrisponde a %MW201.

Tabella di mappatura degli ingressi:

	Byte più significativo								**Byte meno significativo**							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	11	10	9	8	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Ingresso slave	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**
Parola 1	Slave 3				**Slave 2**				**Slave 1**				Non utilizzata			

	Byte più significativo								**Byte meno significativo**							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	11	10	9	8	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Ingresso slave	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**
Parola 2	Slave 7				Slave 6				Slave 5				Slave 4			
...	...				...				...				..			

Tabella di mappatura delle uscite:

	Byte più significativo								**Byte meno significativo**							
Bit di parola	**15**	**14**	**13**	**12**	**11**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Uscita slave	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**	**D3**	**D2**	**D1**	**D0**
Parola 1	Slave 3				**Slave 2**				**Slave 1**				Non utilizzata			
Parola 2	Slave 7				Slave 6				Slave 5				Slave 4			
...	...				...				...				..			

Riavvio del bus ASI dopo un ciclo di avvio/arresto

Descrizione del problema

Dopo un ciclo di avvio/arresto del PLC il bus ASI non si avvia automaticamente.

Soluzione

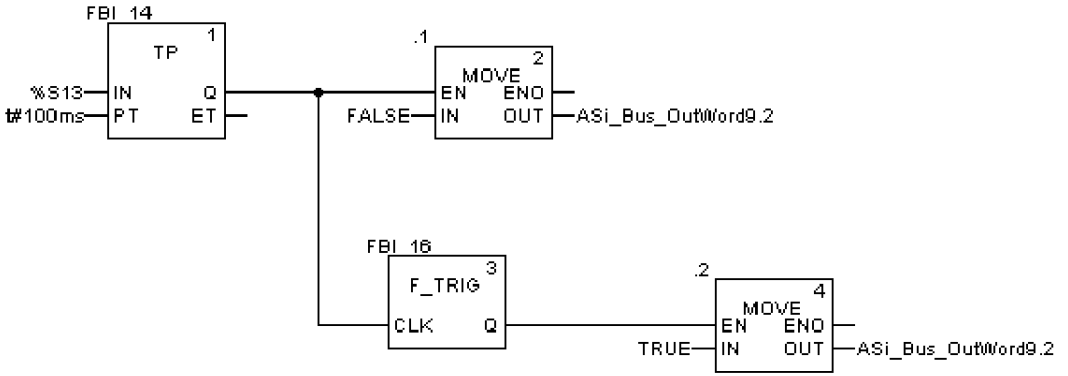
Per risolvere il problema, sono disponibili le opzioni seguenti:

- Sostituzione a caldo del modulo ASI EIA 921 00
  o
- Reset del bit 2 per la parola di controllo ASI (parola di uscita 9) e quindi nuova impostazione
  È possibile eseguire questa operazione
  - Manualmente nella tabella di animazione
    o
  - Con l'implementazione nel programma

Codice di esempio

In questo esempio il bit 2 della parola di controllo ASI è impostato su FALSE per i primi 100 ms dopo l'avvio del PLC.

Trascorsi 100 ms il bit 2 è impostato su TRUE.



Indice analitico

0-9

140EAI92100, *29*

A

Accessori di cablaggio, *36*

B

BMX EIA 0100
    corrente di dispersione messa a terra, *45*

C

collegamento del TSXSUPA02, *78*
collegamento del TSXSUPA05, *80*
Configurazione, *93*

D

Diagnostica, *52*, *52*

M

Mappatura di ingressi/uscite, *46*

T

TSX SUP A02, *63*
TSX SUP A05, *63*